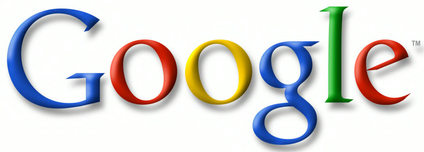






LES

VIGNES AMÉRICAINES

LEUR GREFFAGE ET LEUR TAILLE

Montpellier. — Typogr. Boehm et Fils.

LES VIGNES AMÉRICAINES
LEUR GREFFAGE ET LEUR TAILLE

ÉTUDE RAISONNÉE
DE LA POSSIBILITÉ DE RECONSTITUER LES VIGNOBLES
ET DES MOYENS DE DÉFENSE POUR LES CONSERVER

PAR

FÉLIX SAHUT

Horticulteur, Vice-Président de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, Vice-Président de la section de Géographie physique de la Société languedocienne de Géographie, Membre de la Commission ministérielle du Phylloxera, Membre titulaire de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault et du Comice agricole de Béziers, Membre correspondant français de la Commission royale de Pomologie belge et étrangère, de la Société Royale d'Horticulture de Toscane, de l'Académie d'Horticulture de Gand, Membre honoraire ou correspondant de l'Institut historique des Expositions nationales et universelles de Londres, et des Sociétés d'Horticulture de la Gironde, Pomologique belge Van Mons, agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, Royale Linnéenne de Bruxelles, Pomologique de Londres, d'Agriculture du Gard, d'Agriculture et d'Horticulture de Vaucluse, d'Horticulture de Mâcon, d'Études scientifiques d'Angers, d'Encouragement à l'Agriculture du Gers, etc., etc.

Ouvrage couronné par la Société Nationale d'Agriculture de France
(Médaille d'Or à l'effigie d'Olivier de Serres)
et par la Société d'Horticulture de la Gironde (Médaille d'Or).

MONTPELLIER
CAMILLE COULET, LIBRAIRE-ÉDITEUR
LIBRAIRE DE L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE

PARIS
A. DELAHAYE ET E. LECROSNIER, LIBRAIRES-ÉDITEURS
Place de l'École-de-Médecine, 23

1887

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE

DE MON PÈRE REGRETTÉ

CLAUDE SAHUT

Horticulteur et fondateur de l'Établissement d'Horticulture qui porte encore son nom

Né en 1790, décédé à Montpellier le 10 février 1862

A LA MÉMOIRE

DE

CAZALIS-ALLUT

Président de la Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault

Il m'honorait de son amitié
et il a laissé de très vifs regrets parmi ceux qui ont su apprécier à toute leur valeur ses éminentes qualités

Né en 1785, décédé à Montpellier le 17 décembre 1863

Vous avez été l'un et l'autre pour moi des Maîtres bienveillants, qui m'avez initié de bonne heure aux premières notions d'Horticulture, d'Agriculture et de Viticulture. C'est avec un respect filial que je suis heureux de pouvoir vous en témoigner ici ma vive reconnaissance.

FÉLIX SAHUT.

PRÉFACE.

Les ravages causés par le Phylloxera ont amené progressivement la destruction de nos beaux vignobles méridionaux, et menacent malheureusement de faire subir le même sort à la plupart de ceux qui ont été épargnés jusqu'à présent. Aussi se préoccupe-t-on partout, maintenant plus que jamais, de la question, capitale entre toutes, de la conservation des vignobles qui restent encore dans toute l'étendue du territoire français, et de la reconstitution des autres par les cépages américains.

J'avais remanié d'abord, pour les réunir en un volume, les articles sur cette question que j'avais publiés successivement dans le Progrès Agricole et Viticole. *Le public ayant accueilli ce modeste travail avec beaucoup de bienveillance, j'ai dû faire paraître une troisième édition qui a été mise au courant de tous les faits nouveaux; je l'ai complétée par l'adjonction de plusieurs chapitres spéciaux sur des questions devenues très importantes, telles que l'Adaptation, la Chlorose, le Mildew, les Greffages d'automne, la Greffe de Cadillac, etc., etc.*

Le nombre de chapitres, qui n'était précédemment que de 51, a été porté à 93, et comme conséquence le nombre de pages a été augmenté considérablement.

Sur la demande qui m'en a été faite souvent, il a été ajouté aussi quelques figures, au nombre de 79, qui aideront à l'intelligence du texte, dans lequel elles sont intercalées.

Enfin une liste générale de tous les cépages dont il a été fait une appréciation quelconque au cours de cette étude, ainsi que la table synoptique, rappelant

les principaux détails dont il est parlé dans chaque chapitre, ont été rendues encore plus complètes. Loin de trouver cette table trop longue, on a généralement apprécié ses avantages, parce qu'elle facilite considérablement les recherches dans un ouvrage destiné plutôt à être consulté que lu en entier. De cette manière, en effet, le lecteur qui désire être renseigné sur la valeur d'un cépage déterminé, ou qui veut approfondir un point spécial de la question, peut recourir à cette liste ou bien à cette table synoptique, et il trouve de suite l'indication des pages qui l'intéressent.

Ce livre est surtout écrit pour les viticulteurs encore novices dans la question des vignes américaines, et s'adresse plus particulièrement à ceux qui veulent commencer à reconstituer leurs vignobles déjà détruits par le Phylloxera. Il s'adresse également à ceux dont le Phylloxera n'a pas encore détruit les vignobles et qui ont à cœur de lutter courageusement contre ce redoutable ennemi. Aux uns et aux autres, il leur indiquera les meilleurs moyens de défense résultant des faits acquis et consciencieusement observés depuis quelque temps. Ils y trouveront tous des conseils désintéressés qui les guideront en les prémunissant contre les dangers de toute sorte auxquels ils sont exposés.

L'expérience de ces dernières années ne démontre que trop combien on doit être prudent si l'on ne veut pas s'exposer à perdre beaucoup de temps et d'argent en engageant dans de mauvaises conditions une entreprise aussi importante.

15 janvier 1887.

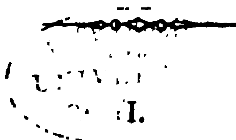
LES

VIGNES AMÉRICAINES

LEUR GREFFAGE ET LEUR TAILLE

PREMIÈRE PARTIE

LES VIGNES AMÉRICAINES.



I.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA CULTURE DES VIGNES AMÉRICAINES.

Quelques-unes des séances de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, celles surtout du mois d'avril 1884, et plus récemment encore celles de 1886, présentaient un aspect inaccoutumé ; l'affluence était encore plus grande qu'à l'ordinaire, et tous les assistants paraissaient vivement préoccupés de l'importante révélation qui venait de leur

être faite. Il ne s'agissait de rien moins, en effet, que de quelques cas d'insuccès dans la durée du greffage de nos vignes européennes sur les cépages américains, et particulièrement sur un certain nombre de pieds de *Vitis Riparia* greffés depuis une ou plusieurs années, qui s'étaient développés d'abord très vigoureusement et qui étaient maintenant signalés comme dépérissant sur plusieurs points.

Ces révélations paraissaient d'autant plus graves et l'émotion qui en résultait d'autant plus légitime que, dans la campagne, la plupart des cultivateurs, n'ayant pas suivi de près les diverses phases de cette étude fort complexe, s'étaient habitués petit à petit à cette idée que la question était maintenant résolue d'une manière complète, définitive, et que, par conséquent, elle ne devait pas comporter d'exceptions.

Quelques-uns de mes amis m'avaient demandé d'exprimer mon avis sur les faits signalés, ainsi que sur tout ce qui se rattache aux vignes américaines, et je le fis d'autant plus volontiers que mon silence, depuis plus de dix ans, sur la question de la reconstitution de nos vignobles par les cépages du Nouveau-Monde avait été interprété souvent contrairement à ma pensée. On m'avait représenté quelquefois, en effet, et cela bien à tort, comme étant l'adversaire systématique de la culture des vignes américaines, alors que dans cette question, comme dans toutes celles qui ont fait l'objet de mes

études, j'ai cherché constamment à m'éclairer par la constatation des faits déjà acquis et par l'observation attentive de ceux qui se produisent encore tous les jours.

Ici qu'il s'agissait de questions d'une importance capitale pour notre région, et dès le début, c'est-à-dire à un moment où des intérêts très considérables allaient être mis en jeu, on ne pouvait apporter trop de prudence dans ses affirmations, ni se prémunir assez soigneusement contre tout entraînement irréfléchi. Il convenait d'étudier cette question sans idée préconçue, et par conséquent sans aucune préoccupation d'intérêt particulier à ménager, mais seulement en se plaçant au point de vue d'un intérêt plus général, celui de l'avenir de notre viticulture méridionale si cruellement éprouvée par le Phylloxera.

C'est justement en se mettant en garde contre tout parti pris qu'on pouvait envisager cette question à son début, sans autre préoccupation que celle des espérances qu'elle permettait de concevoir en ramenant la prospérité dans nos vignobles dévastés. Aussi était-il prudent, dès le commencement, de faire des réserves en recommandant d'expérimenter en petit, au lieu d'aller toujours en avant, comme on l'a fait trop souvent, sans tenir aucun compte de tout ce qui avait été observé antérieurement. Ce n'était pas certes manquer de patriotisme, ni chercher à enrayer le mouvement,

comme on le répétait souvent, que de recommander la prudence à ceux qui se lançaient ainsi tête baissée dans des entreprises dont ils ne pouvaient prévoir l'issue, et qui se laissaient aller à un engouement inexplicable pour tel ou tel cépage américain, alors qu'aucune raison sérieuse ne militait encore en faveur de cette préférence.

En voulant aller trop vite, on a retardé plus qu'on ne le croit la solution de cette question, qui serait bien plus avancée aujourd'hui si chacun, de son côté, avait alors essayé préalablement en petit, dans son vignoble, tous les cépages américains connus à cette époque, au lieu de se borner à n'en essayer qu'un seul. C'était par une douzaine ou tout au plus par une centaine de plants de chaque espèce ou variété que devait se faire cette expérience, et non par milliers ou dizaines de mille d'une seule de ces espèces ou variétés, comme la plupart l'ont fait imprudemment. Si chaque viticulteur avait expérimenté dans ces conditions, il serait fixé depuis longtemps sur bien des points encore incertains, et il saurait déjà à quoi s'en tenir sur le cépage américain qu'il lui serait possible de cultiver chez lui ; il pourrait donc entreprendre maintenant des plantations importantes pour reconstituer son vignoble en toute connaissance de cause, par conséquent dans d'excellentes conditions et avec de grandes chances de succès.

On s'était dit au commencement : Il y a au delà

de l'Atlantique des cépages que nous ne connaissons guère, il est vrai, mais on nous assure qu'ils sont résistants au Phylloxera. Cependant nous ne savons pas ce qu'ils produiront chez nous, quoique, comme on nous l'affirme, les viticulteurs américains les plantent dans tous leurs vignobles et qu'ils en obtiennent, disent-ils, toute satisfaction. Pourquoi donc ne ferions-nous pas comme en Amérique ? Notre climat diffère bien un peu de celui des États-Unis, notre sol n'est peut-être pas de nature équivalente ; mais, quoi qu'il en soit, plantons quand même des vignes américaines. Et, de fait, on s'est mis à les planter au hasard un peu partout, sans se préoccuper aucunement du choix à faire entre elles. Toutes étaient bonnes ou supposées telles, et, pourvu qu'elles portassent l'étiquette américaine, cela suffisait, on ne se préoccupait pas d'autre chose. L'élan une fois donné par quelques-uns, beaucoup ont suivi l'impulsion et se sont mis à imiter ce qu'ils voyaient faire par les premiers. S'ils sont restés quelque temps à se décider, c'est que les prix des plants, encore trop élevés, les retenaient ; mais, dès que ces prix sont devenus plus abordables, ils sont entrés en foule dans le mouvement.

On s'endormait ensuite là-dessus dans une douce quiétude, qu'on aurait été mal venu d'essayer de troubler en soulevant la moindre objection. Et pourtant l'expérience n'a pas tardé à démontrer que les choses n'iraient pas ainsi toutes seules, et qu'au

contraire elles ne se passeraient pas en France comme dans les vignobles du Nouveau-Monde. En effet, dans des questions aussi importantes que celle-là, on doit toujours se méfier d'une présomption tirée de faits qu'on aurait certainement tort de négliger, mais dont les conséquences qui en découlent n'acquièrent une valeur réelle que lorsqu'elles sont confirmées par de nombreuses expériences ; encore celles-ci doivent-elles être faites avec intelligence, d'une manière comparative, et entreprises sur un grand nombre de points à la fois, dans des conditions aussi variées que possible.

Cette marche à suivre semblait tout naturellement indiquée, au moment où l'on tentait une expérience au cours de laquelle on rencontrait, à chaque pas, quelque obstacle nouveau. La quantité de cépages américains ne faisait certes pas défaut ; on n'avait que l'embarras du choix, et c'était justement là une première difficulté. Il fallait ensuite étudier chacun de ces cépages pour apprécier quel était réellement son degré de résistance au Phylloxera, et pour savoir surtout s'il se contenterait de tous les terrains aussi facilement que nos vignes européennes. Il y avait, en outre, à observer la fertilité de chaque cépage, ainsi que la qualité du vin qu'il serait susceptible de produire. Il fallait enfin examiner quel était le mode de culture et de taille auquel il convenait de le soumettre, la distance à laquelle on devait le planter, et une foule d'autres choses qu'il fallait

apprendre, parce qu'on ne les connaissait pas encore, l'expérience ne l'a que trop bien démontré. Puis venait, avec tout son cortège de conséquences, la question encore plus compliquée du greffage ; elle ne manquait pas, celle-là aussi, de fournir de nombreux points d'interrogation, dont quelques-uns, il est vrai, ont trouvé déjà leur réponse, mais qui laisse encore beaucoup de détails importants à élucider, et nous ménage peut-être, par la suite, quelques autres surprises désagréables.

On voit déjà, par ce rapide exposé, que cette question était moins simple au fond qu'elle n'en avait l'apparence tout d'abord, et aujourd'hui qu'il faut compter avec les difficultés de cette entreprise, on n'a pas de peine à reconnaître qu'elle est pleine de complications auxquelles on n'avait pas songé et dont on ne se doutait même pas. En se lançant imprudemment dans des plantations en grand sans les avoir fait précéder par des expériences préalables, on allait un peu à l'aventure, commençant par où l'on aurait dû finir et s'exposant ainsi à finir par où l'on aurait dû commencer.

En agissant ainsi, on procédait, qu'on me pardonne la comparaison, comme un architecte qui ferait édifier une maison sans plan arrêté d'avance, sans même avoir songé à l'alignement, et qui s'apercevrait après coup, avec stupéfaction, qu'il est obligé de remanier son ouvrage, peut-être même de le reconstruire entièrement.

Mais nous n'en sommes pas encore tout à fait là, et s'il y a malheureusement à regretter de trop nombreuses fausses manœuvres et beaucoup de temps perdu, alors que le temps dans des entreprises de cette importance se traduit par une perte d'argent considérable, les expériences, très coûteuses parce qu'elles ont été faites trop en grand, dont nous commençons à constater les résultats, permettent d'espérer, dans l'avenir, une solution satisfaisante. Il se dégage, en effet, des observations déjà recueillies, beaucoup de faits acquis, permettant de se guider en déblayant un peu le terrain au fur et à mesure qu'on avance dans l'étude de cette question.

On peut entrevoir déjà que les nombreux autres points non encore éclaircis ne tarderont pas à sortir du domaine de l'expérimentation pour entrer dans celui de la pratique, grâce aux expériences en cours, qui se font un peu partout et qui sont aujourd'hui en bonnes mains.

Il n'y a donc pas à se décourager, même en présence des insuccès partiels qui ont été constatés jusqu'ici, ces insuccès deviendraient-ils encore plus nombreux ; mais on ne saurait par cela même agir avec trop de prudence, dans les nouvelles plantations à faire, pour éviter de retomber dans les mêmes fautes.

Il restera certainement encore beaucoup de choses à apprendre et un plus grand nombre de diffi-

cultés à résoudre qu'on ne le croit généralement ; mais les nombreuses observations qui sont faites, soit à l'École d'Agriculture, soit surtout dans les champs d'expériences du mas de Las-Sorres et de l'Aiguelongue, ainsi que chez quelques-uns de nos plus intelligents viticulteurs, ne tarderont pas à faire la lumière sur tous les points encore obscurs de cette question très compliquée. Quand des expériences de cette nature sont faites et poursuivies dans des conditions aussi favorables, et par des hommes sachant observer, qui réunissent toutes les garanties désirables comme science autant que comme pratique, il n'y a pas à craindre qu'elles restent longtemps sans être élucidées.

Si mes lecteurs veulent bien me suivre dans la suite de cette étude, j'essayerai d'examiner avec eux la véritable situation de cette question, envisagée sous ses faces multiples, et particulièrement dans ses rapports avec le greffage et la taille des vignes américaines. Trop heureux si je puis réussir à les intéresser en apportant ainsi mon humble tribut de coopération à l'œuvre considérable qui a été entreprise, celle de la reconstitution de nos vignobles si rapidement décimés par le Phylloxera !

II.

ORIGINE DE LA QUESTION DES VIGNES AMÉRICAINES.

Avant d'entreprendre un travail aussi important que celui de la reconstitution de nos vignobles, on avait déjà quelques données précieuses qu'il était bon de ne pas négliger, et on possédait des renseignements qu'on devait consulter avec fruit, parce qu'ils pouvaient servir à mettre en garde contre bien des mécomptes. C'est ainsi qu'on savait déjà, d'une part comment les viticulteurs des États-Unis traitaient les cépages américains qui allaient être essayés dans les vignobles français, et quel était le mode de taille auquel ils étaient soumis dans les vignobles du Nouveau-Monde. On pouvait d'autre part juger aussi, au moment où allait se faire cette expérience, comment quelques-uns de ces mêmes cépages se comportaient en Europe, car on avait pu les y étudier depuis assez longtemps dans les nombreuses collections qui existaient alors un peu partout. En effet, quand on a songé pour la première fois, il y a de cela une douzaine d'années, à essayer la culture des cépages américains comme moyen de reconstituer les vignobles qui commençaient à disparaître, j'avais déjà pour ma part eu l'occasion d'étudier de très près les caractères de

végétation et de fructification d'un bon nombre de ces cépages ; il s'en trouvait, pour le moins, une trentaine d'espèces ou de variétés, soit dans la collection que je possédais dans mon jardin, soit dans celles qui existaient aussi sur plusieurs autres points de la France et de l'Italie.

Il était intéressant de constater comment ces vignes du Nouveau-Monde se comportaient dans notre région méditerranéenne, c'est-à-dire sous les influences d'un climat qui différait essentiellement de celui des États-Unis, et leur étude attentivement faite devait nécessairement nous fournir des indications précieuses. De sorte qu'on avait déjà là, sous la main, une assez grande quantité de ces cépages, et ils ne devaient pas être les moins méritants, puisqu'ils avaient été choisis peu d'années auparavant comme étant les plus recommandables parmi ceux qui étaient alors cultivés dans les vignobles des États-Unis. Et, de fait, on trouvait déjà dans les collections françaises, il y a une vingtaine d'années, la presque totalité des vignes américaines qui ont été les plus employées jusqu'ici.

Il convenait pourtant de tenir compte, dans cette étude, des conditions exceptionnelles de sol, d'exposition, de culture et de taille, qui étaient particulières aux jardins dans lesquels ces collections étaient presque toutes placées. Elles pouvaient, en effet, différer parfois beaucoup des conditions dans lesquelles se trouvaient les vignobles qu'il s'agissait

de reconstituer; on ne pouvait donc assurer que dans la grande culture les choses se passeraient absolument de la même manière.

Mais, sous le bénéfice de ces réserves, l'étude des divers cépages américains, quoique faite dans ce milieu spécial, pouvait néanmoins fournir des indications utiles, et dont on pouvait faire son profit, sur la valeur relative de chacun de ces cépages, soit comme producteur direct, soit comme porte-greffe de nos excellentes variétés européennes.

Cette étude préliminaire des vignes américaines, faite comparativement dans toutes les collections qui existaient alors sur beaucoup de points, permettait d'apprécier déjà la manière dont ces cépages se comportaient dans chacune des contrées où ils étaient placés. On pouvait, de la sorte, commencer à se rendre compte de la valeur relative de chaque cépage américain, des difficultés que présentait sa culture, de la nature du sol qui lui convenait, et surtout, chose beaucoup trop négligée jusqu'ici, du mode de taille qu'il paraissait exiger pour se conserver en bon état de végétation.

J'avoue que cette étude préliminaire, quoique poursuivie pendant plus de quinze années, m'avait rendu fort perplexe, parce que ses résultats n'étaient pas très satisfaisants et qu'elle laissait encore beaucoup de points obscurs, que l'expérimentation seule pouvait élucider, pour ce qui était de l'adaptation de ces divers cépages aux exigences de la

grande culture. Il était déjà facile d'apprécier que la même nature de sol ne convenait pas à toutes les espèces ou variétés de vignes américaines, et on ne sait que trop aujourd'hui qu'il y avait là une difficulté de culture qui a causé, par la suite, bien des mécomptes.

Ensuite, la fructification généralement peu abondante de la plupart de ces cépages, le faible développement de leurs grappes, le peu de volume des baies, et surtout leur goût particulier qui persistait après la vinification, les rendaient de beaucoup inférieurs à nos cépages européens. Les appréciations généralement trop bienveillantes données par quelques auteurs sur la valeur des vins produits par les cépages américains étaient généralement empreintes d'une exagération manifeste. C'est ainsi que le Catalogue de MM. Bush et Meissner compare complaisamment le vin de certains de ces cépages à nos excellents vins de Bordeaux. Il suffit de citer ces appréciations vraiment trop fantaisistes pour en faire justice. Les viticulteurs, et ils sont nombreux maintenant, qui ont récolté du vin avec les cépages américains, serait-ce avec les meilleurs hybrides de ces cépages, n'hésiteraient certainement pas à les échanger volontiers contre une quantité équivalente de Château-Laffitte, serait-ce même de quelque autre cru moins renommé.

Il fallait aussi tenir compte du mode de taille et de formation arborescente sous lequel, il y avait

tout lieu de le croire, on serait obligé de soumettre les vignes américaines, et c'était là une difficulté de culture, dans le Midi surtout, qui avait une importance capitale.

Ces diverses considérations, il faut l'avouer, n'étaient pas très rassurantes et ne semblaient guère de nature à donner grande confiance dans le succès de l'expérience qui allait être entreprise. Si tous ceux qui ont commencé à planter des vignes américaines vers cette époque, c'est-à-dire il y a une douzaine d'années, s'étaient préalablement rendu compte de tout cela, peut-être bien que leur enthousiasme en aurait été considérablement diminué et qu'il n'aurait pas aussi facilement dégénéré en engouement.

D'ailleurs, ce n'était pas la première fois que les cépages du Nouveau-Monde étaient essayés, même dans les vignobles, et par conséquent en grande culture. A l'époque de l'invasion de l'Oïdium, on avait remarqué dans les collections où il se trouvait déjà un certain nombre d'espèces ou variétés de vignes américaines, que celles-ci résistaient aux atteintes de ce redoutable champignon, qui exerçait alors de grands ravages et qui menaçait de ruiner notre région, tandis que, vaincu par le soufrage, il en a fait, on peut le dire, la fortune. Aussi bon nombre de propriétaires qui redoutaient la perte de leurs vignobles essayèrent-ils à cette époque, c'est-à-dire vers 1850, de planter des vignes amé-

ricaines. Mais bientôt, grâce surtout aux efforts persévérants d'un viticulteur distingué, M. Henri Marès, l'usage du soufre comme moyen préventif et curatif mit promptement un terme aux ravages produits par l'Oïdium, et la propagation de ce procédé devint, on peut le dire, le commencement d'une ère de prospérité sans exemple pour notre département.

Qui aurait pu supposer à cette époque que, vingt ans plus tard, un petit insecte presque microscopique viendrait compromettre, anéantir même complètement cette source si féconde de richesse, et ruiner ainsi tout d'un coup les espérances qu'elle faisait entrevoir pour l'avenir ? N'est-ce pas là un exemple remarquable qui nous montre, une fois de plus, combien la puissance de l'homme a des limites, et combien l'orgueil qu'il ressent pour lui-même est exagéré, puisque toute sa science a été mise en échec par un être aussi infime que le Phylloxera, dont on est même resté longtemps à soupçonner l'existence, et qui a suffi, à lui seul, pour détruire les immenses et splendides vignobles dont nos viticulteurs étaient si justement fiers.

Toujours est-il que, le soufrage ayant réussi et son usage s'étant généralisé, cette première expérience des cépages du Nouveau-Monde résistant à l'Oïdium fut très vite abandonnée, comme on le pense bien, et on peut dire qu'elle n'existe plus guère aujourd'hui qu'à l'état de vague souvenir.

Mais ce n'était pas encore là ce qui m'avait le plus vivement frappé dans l'étude des collections de vignes américaines, pour ce qui est de l'introduction de celles-ci dans la grande culture. En effet, l'inconvénient qui pouvait résulter des différentes natures de terrains, la résistance plus ou moins grande que pouvaient présenter les vignes américaines aux attaques du Phylloxera, même les défauts de qualité des vins que ces vignes étaient susceptibles de produire, n'étaient pas ce qui me préoccupait le plus. C'étaient là d'ailleurs tout autant de questions sur lesquelles on ne pouvait encore guère se prononcer et qu'il fallait mûrement étudier. C'est tout au plus si on pouvait prévoir alors les dangers qu'elles pouvaient présenter par la suite.

J'attachais une importance plus grande encore à la difficulté de soumettre la plupart des espèces ou variétés de vignes américaines au mode de taille tel qu'il se pratique dans nos vignobles européens. J'avais même déjà appelé l'attention sur cette question, il y a plus de douze ans de cela, et j'y reviens aujourd'hui, persuadé qu'elle a plus d'importance qu'on ne le pense. L'extension plus ou moins considérable donnée à la charpente de la vigne américaine exerce, en effet, une grande influence sur la durée de celle-ci, qu'elle soit cultivée pour la production directe ou bien utilisée comme porte-greffe de nos cépages européens.

Cette question sera d'ailleurs traitée dans la suite de cette étude avec les développements qu'elle comporte. Constatons seulement pour le moment que, dans ma collection, ainsi que dans plusieurs autres que j'avais observées attentivement, la plupart des espèces ou variétés de vignes américaines dont les sujets étaient soumis à la taille ordinaire se montraient très vigoureuses les premières années, mais que leur végétation allait ensuite s'affaiblissant progressivement, jusqu'à leur entier dépérissement. Et il est bon de rappeler que ceci se passait vers 1860, à une époque où l'on était bien loin de penser au Phylloxera et quand, tout à côté, une collection de plus de 300 cépages européens présentait une végétation aussi luxuriante que possible.

C'est ainsi que je perdis successivement plusieurs espèces ou variétés de vignes américaines, et que je cessai d'en perdre dès que, modifiant le mode de taille, je disposai mes vignes en les palissant sur de grandes surfaces; les pieds déjà affaiblis reprirent alors de la vigueur, et la végétation de tous devint beaucoup plus active, luxuriante même, grâce à ce nouveau mode de traitement.

Au Jardin botanique de Bordeaux, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, comme aussi à peu près partout ailleurs où il existait des collections semblables, on avait reconnu également la nécessité de cultiver ces vignes sous de grandes formes.

N'étaient-ce pas là les signes précurseurs des accidents qui sont survenus par la suite quand on a fait de grandes plantations de vignes américaines ? Il y aura lieu d'y revenir et d'examiner très attentivement cette question quand il s'agira de rechercher l'explication des causes d'insuccès nombreux constatés un peu partout, depuis qu'on est entré dans la voie de la reconstitution de nos vignobles par la culture des cépages du Nouveau-Monde.

III.

LE PHYLLOXERA ET LES VIGNES AMÉRICAINES.

En 1869, quand M. Laliman appela pour la première fois l'attention sur quelques espèces de vignes américaines qu'il assurait être résistantes au Phylloxera, on recherchait déjà le moyen de reconstituer les vignobles en train de disparaître. A cette époque, en effet, comme on le sait, on commençait à constater des exemples de mortalité de vignes sur d'assez grandes surfaces, d'abord sur le plateau de Pujaut près de Roquemaure, ensuite au Plan-de-Dieu au nord d'Orange, au château de Lagoy près de Saint-Rémy, et surtout à Saint-Martin-de-Crau près d'Arles.

Une année auparavant, c'est-à-dire en juillet 1868, nous étions délégués, MM. Gaston Bazille,

Planchon et moi, par la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault pour aller étudier sur place la nouvelle maladie de la vigne qui sévissait alors en Provence. En revenant de notre tournée d'exploration, nous visitâmes le vignoble de M. de Lagoy, géré par M. Delorme, et situé près de Saint-Martin-de-Crau, où nous pûmes observer le premier exemple de grande mortalité qui s'étendait déjà, à ce moment, sur une surface de près de 8 hectares. Partout ailleurs, dans les départements des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse et du Gard, il y avait alors un grand nombre de points attaqués, caractérisés par un affaiblissement plus ou moins apparent, mais la mortalité commençait à peine par quelques pieds de vigne au centre des parties atteintes et ne s'étendait pas encore à de grandes surfaces, comme à Saint-Martin-de-Crau.

C'est à cette même époque et au cours de cette même tournée d'exploration que se rattache aussi la découverte du Phylloxera de la vigne, qui fut faite dans le vignoble situé sur le plateau attenant au château de Lagoy près de Saint-Rémy (Bouches-du-Rhône), dans la journée du 15 juillet 1868.

Voici, en peu de mots, les circonstances qui amenèrent cette découverte. Elle paraissait tout d'abord avoir une grande importance, parce qu'on était amené à penser qu'il serait facile de détruire ce redoutable ennemi de nos vignobles : on pou-

vait, en effet, maintenant qu'on le connaissait, espérer avec beaucoup de raison qu'il serait possible de trouver quelque moyen pour nous en débarrasser. Malheureusement cette découverte n'a pas été jusqu'à présent d'une bien grande utilité pratique, puisque nous en sommes encore à rechercher un moyen efficace pour préserver nos vignobles d'une perte certaine ; puisque surtout de nombreux milliers d'hectares ont été déjà anéantis, occasionnant ainsi une perte se traduisant par une diminution de plusieurs centaines de millions dans les revenus de la richesse nationale.

Les nombreux renseignements parvenus d'un peu partout à notre Société d'Agriculture s'accordaient toujours sur ce point, que le mal commençait par une souche et s'étendait progressivement tout autour comme une tache d'huile, selon l'heureuse expression de notre collègue, M. Gaston Bazille, expression qui caractérisait en effet très exactement les signes apparents de cette nouvelle maladie.

J'avais été frappé, pour ma part, de l'analogie qui semblait exister entre les symptômes extérieurs qu'on nous signalait et ceux de la mortalité survenant dans la culture de la Luzerne, dont les effets se manifestaient au dehors de la même manière. Ici, en effet, c'étaient également et ce sont encore, dans nos luzernières, de petits points isolés sur lesquels la plante se dessèche et meurt, et qui s'agrandissent ensuite progressivement en communiquant

la mortalité aux plantes environnantes, étendant ainsi la dévastation tout alentour comme une tache d'huile. Si l'on examine les racines des plantes de Luzerne ainsi atteintes, on ne tarde pas à découvrir, en pareil cas, les filaments, d'abord blanchâtres et devenant ensuite violets, d'un champignon aranéiforme et souterrain. C'est une sorte de *Rhizoctone* analogue à celui qui fait périr les arbres fruitiers, vivant en parasite sur leurs racines, les enveloppant de toutes parts et amenant bientôt leur décomposition.

Il y avait là une certaine similitude dans les effets produits par les deux maladies, et je présumai dès lors que nous pourrions bien avoir affaire, comme pour la Luzerne, à quelque parasite des racines, que je supposai, pour cette raison, devoir être un cryptogame plutôt qu'un insecte. C'est sous l'influence de cette idée que j'eus la pensée de faire arracher des racines sur les vignes déjà atteintes, pour les examiner attentivement, afin de m'assurer si elles ne décelaient pas la présence de quelque parasite analogue à celui de la Luzerne. En promenant ma loupe sur l'épiderme de ces racines de vigne, je découvris ainsi quelques petits points jaunes que je montrai immédiatement à M. Planchon et que mon savant collègue supposa tout d'abord être des *Coccidiens* fixés sur la racine ; mais en remarquant que les jeunes individus de cette petite colonie se mouvaient, il modifia sa première opi-

nion, et pensa alors avoir affaire à des pucerons. La sagacité bien connue de notre savant Professeur dans la détermination des caractères qui distinguent les espèces lui avait fait entrevoir ainsi, dès le premier moment, ce que M. Balbiani faisait remarquer bien longtemps après, à savoir : que le *Phylloxera vastatrix* n'est pas un vrai *Aphidien* (puceron), mais qu'il se rapproche par quelques-uns de ses caractères des véritables *Coccidiens* (cochenilles).

A partir de ce moment et pendant plusieurs jours, visitant du matin au soir, et cela par une température sénégalienne, tous les vignobles qu'on nous avait signalés comme étant attaqués par la nouvelle maladie, nous faisions partout extraire des racines sur les souches malades, et partout aussi nous remarquions que notre puceron se trouvait, sur ces mêmes racines, en très grandes quantités. — Faisant ensuite la contre-épreuve, nous pûmes facilement nous convaincre aussi que, là où les souches étaient très vigoureuses et éloignées des centres d'attaque, les racines se montraient exemptes de ce même puceron. Nous ne tardâmes donc pas à être persuadés que telle était réellement la cause du mal.

Qu'on ne suppose pas pourtant que cette conclusion, que nous avions adoptée à nous trois, sans réserves et cela dès les premiers jours, ait été acceptée immédiatement par le monde scientifique et agricole. Nos idées furent au contraire très vive-

ment discutées, et on ne s'imagine pas tout ce qui s'est écrit pour soutenir, contrairement à notre opinion, que le Phylloxera n'était pas la véritable cause de la maladie. Si on réunissait tout ce qui s'est imprimé à ce sujet, on en composerait un assez grand nombre de volumes. Les plus charitables de nos adversaires nous appelaient ironiquement *les Entomologistes de l'Hérault*. J'avoue humblement que, pour ce qui me regarde personnellement, l'ironie était permise, car je n'avais guère fait de l'entomologie qu'étant enfant, alors qu'armé d'un salabre en gaze verte, je courais après les papillons et les insectes, et que, rapportant triomphalement à la maison le produit de ma chasse, j'étendais avec soin les papillons entre les lames de verre, et piquais les insectes sur des morceaux de liège que j'avais collés sur les parois de boîtes à cigares.

Dès notre rentrée à Montpellier, les journaux rendirent compte de notre découverte, et comme nous nous étions promis réciproquement de faire en commun toutes les recherches et toutes les communications afférentes à cette nouvelle maladie, quelques-uns des travaux qui suivirent cette découverte portèrent en effet nos trois signatures. C'est ainsi que le compte-rendu de notre tournée d'exploration à travers les vignobles de la Provence, dû à la plume si éloquemment entraînante de notre collègue, M. Gaston Bazille, fut publié, au nom des trois délégués, d'abord dans le *Messager du Midi*,

et ensuite dans le *Bulletin* de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault. Cet article résumait les diverses observations faites par chacun de nous au cours de notre longue excursion. De même, la description de l'insecte sous le nom de *Rhizaphis vastatrix*, qui était pourtant l'œuvre exclusive de M. Planchon, fit l'objet d'une communication collective à l'Académie des Sciences, dans laquelle il était sommairement rendu compte des caractères extérieurs de la nouvelle maladie qui sévissait alors dans les vignobles de la Provence [1].

[1] A propos du chapitre consacré au Phylloxera, aux pages 489 et suivantes de son *Cours complet de Viticulture* qui vient de paraître, M. Gustave Foëx, directeur de l'École Nationale d'Agriculture de la Gaillarde, énumère une liste bibliographique de 54 mémoires ou publications diverses relatives à cette question. J'y remarque l'omission, involontaire sans doute, de la communication à l'Académie des Sciences qui vient d'être citée, ainsi que de l'article publié d'abord dans le *Messager du Midi* et ensuite dans le *Bulletin de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault*, dont il vient également d'être parlé. Ces deux documents étaient signés Bazille, Planchon et Sahut, comme je l'ai déjà dit. Il est regrettable que M. Foëx les ait oubliés, alors que ces deux pièces bien connues constituaient pour ainsi dire l'extrait de naissance de la question phylloxérique.

D'ailleurs, dans cet historique, M. Foëx reproduit tout au long la version publiée dans le n° du 1er février 1874 de la *Revue des Deux-Mondes*, et dans laquelle M. Planchon lui-même paraissait ne pas s'être souvenu non plus des deux documents en question puisqu'il ne les indiquait pas, alors pourtant qu'il en avait rédigé un et qu'il les avait signés tous les deux en collaboration six années auparavant.

Je prends la liberté de signaler ces deux omissions à M. Foëx, étant persuadé qu'il ne manquera pas d'en tenir compte quand il publiera la deuxième édition de son *Cours complet de Viticulture*.

Je suis heureux de rendre ici un hommage mérité aux travaux remarquables de mes deux honorables collègues, qui ont continué depuis cette époque à étudier cette importante question.

On sait que plus tard M. le Dr Signoret reconnut dans notre *Rhizaphis* les caractères génériques particuliers au genre *Phylloxera*, déjà décrit par Boyer de Fons-Colombe pour déterminer l'insecte vivant sur les feuilles du Chêne, et auquel il avait donné le nom de *Phylloxera Quercûs*.

Dès lors notre puceron cessa de porter le nom générique de *Rizaphis* pour prendre celui de *Phylloxera*, conservant néanmoins sa première dénomination spécifique de *vastatrix* (dévastateur), qui ne lui convenait en effet que trop bien.

Il n'est pas besoin de rappeler ici que les essais de destruction du Phylloxera entrepris immédiatement après la découverte de l'insecte ne donnèrent aucun résultat utile, et que le grand prix de 300,000 fr., promis par le Gouvernement à l'inventeur d'un procédé efficace de destruction contre cet ennemi de nos vignobles, n'a pu encore être décerné.

Et pourtant, la première Commission constituée dans l'Hérault, en novembre 1868, par M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce pour étudier la nouvelle maladie de la vigne, se réunissait très fréquemment et s'acquittait laborieusement du mandat qui lui avait été confié. Elle a essayé conscien-

cieusement depuis cette époque, dans ses champs d'expérience, d'abord près de Villeneuve-les-Maguelone, ensuite au mas de Las-Sorres et à l'Aiguelongue près de Montpellier, une multitude de procédés de guérison ; aucun de ceux-ci malheureusement n'a été reconnu suffisamment efficace pour mériter la récompense promise.

Craignant de ne pouvoir arriver à se débarrasser du Phylloxera, on eut alors l'idée de tourner la difficulté en essayant d'autres cépages d'espèces différentes, pouvant, par cela même, présenter des caractères spéciaux qui les rendraient peut-être, du moins on l'espérait, réfractaires au Phylloxera. De même qu'on l'avait déjà essayé quand il s'agissait de se préserver de l'Oïdium, on pensa naturellement qu'on pourrait arriver à reconstituer nos vignobles par les vignes américaines résistantes, au fur et à mesure que nos cépages européens disparaîtraient sous les attaques du Phylloxera.

IV.

LE PHYLLOXERA EN EUROPE ET EN AMÉRIQUE.

L'idée qui prédominait dans le choix des vignes américaines, pour remplacer nos vignobles en train de disparaître, avait d'abord pour principal objectif la résistance aux atteintes du Phylloxera.

Celui-ci faisant périr nos cépages européens, il s'agissait de trouver d'autres espèces de vignes qui fussent susceptibles de vivre et de prospérer malgré lui. Or, ce redoutable aphidien se trouvant partout, disait-on alors, dans les vignobles des États-Unis, on était donc amené à penser, avec quelque apparence de raison, que les cépages résistant le mieux aux attaques de l'insecte, de l'autre côté de l'Atlantique, étaient naturellement désignés comme devant être choisis pour les nouvelles plantations à effectuer en Europe.

Mais, d'une part, le Phylloxera n'exerçait pas ses ravages en Amérique de la même manière que chez nous ; et, d'autre part, il fallait tenir compte des différences caractéristiques qui distinguaient les climats des deux contrées.

Dans les vignobles des États-Unis, c'était surtout, il y a peu de temps encore, la forme gallicole qui se manifestait à peu près seule, par la présence d'une très grande quantité de galles phylloxériques sur les feuilles des vignes, alors qu'il n'y avait pas ou presque pas de Phylloxera à l'état radicicole, c'est-à-dire vivant sur les racines. En Europe, et sur nos vignes européennes, c'était justement le contraire qui avait lieu : ici, en effet, on ne trouvait point de Phylloxera des galles sur les feuilles, mais on trouvait, par contre, énormément de Phylloxera sur les racines.

Depuis seize années qu'on étudie cette question

dans nos vignobles, la situation en Europe n'a pas changé, et les faits se passent absolument comme au commencement. Si nous rencontrons çà et là des galles phylloxériques, c'est toujours sur quelque espèce de Vigne américaine, et encore pas sur toutes également ; elles n'y sont même souvent que trop nombreuses et on ne se préocupe peut-être pas assez de leur présence par grandes quantités sur les feuilles des vignes américaines non greffées. Leur abondance est très grande cette année, ce qui indique évidemment que les essaimages avaient été fort nombreux l'an dernier

Il serait peut-être utile de procéder à la destruction de ces galles phylloxériques qui recouvrent souvent les feuilles des *Riparia*, des *Taylor*, des *Clinton*, etc., etc. J'en ai compté jusqu'à 550 sur une seule feuille d'une vigne de semis de l'École d'Agriculture de la Gaillarde. C'était en juillet 1886, et les feuilles gallifères étaient nombreuses tout à côté et sur plusieurs points de la plantation ; il en était de même un peu partout. Aussi étais-je à me demander s'il n'y avait pas là un danger réel pour les vignobles environnants.

Mais la présence d'une galle phylloxérique sur les feuilles de nos cépages européens est un phénomène tellement rare qu'on pourrait presque dire qu'il n'a jamais existé. On n'en a guère vu en effet que chez M. Boiteau, le savant vétérinaire de Villegouge (Gironde) et l'auteur bien connu de décou-

vertes très importantes sur les mœurs du Phylloxera ; j'ai pu constater le fait il y a sept ou huit ans sur les vignes où M. Boiteau lui-même me l'a fait remarquer. Il y avait alors d'assez nombreuses galles sur les rangées de pieds non badigeonnés et point sur les autres ; depuis lors, sans qu'on sache pourquoi, M. Boiteau n'a plus trouvé de galles sur les feuilles des vignes françaises. Mais ces galles différaient sensiblement, comme structure, de celles qu'on avait observées sur les vignes américaines, et elles ne contenaient jamais qu'un nombre d'œufs infiniment moins considérable. Il y avait donc là des différences importantes, qu'il était bon de ne pas négliger.

En présence de ces deux manières de vivre, si différentes l'une de l'autre selon qu'on observe le Phylloxera en Amérique ou en Europe, en remarquant en outre le polymorphisme, sans doute plus apparent que réel, qui distinguait le Phylloxera gallicole du Phylloxera radicicole, on était à se demander s'il n'y avait là vraiment qu'une seule et même espèce, ou si l'on n'avait pas affaire à deux espèces distinctes ; sous chacune de ces deux formes, en effet, l'insecte présentait des aptitudes spéciales et des caractères particuliers se manifestant par des habitudes opposées qui lui permettaient de se multiplier dans des conditions de milieu très différentes l'une de l'autre. Je n'ai absolument aucune autorité pour me prononcer sur cette question, qui se posait

naturellement en observant les deux cas spéciaux de propagation de l'insecte. Elle a été résolue d'ailleurs dans le sens de l'affirmative par les belles études phylloxériques de M. Max. Cornu et de M. le Dr Signoret, qui attribuent les différences existant au point de vue morphologique entre ces deux formes, à une simple modification dans la nutrition de l'insecte, selon les états différents sous lesquels on l'observe.

Dans tous les cas, il faut convenir que la dénomination générique de *Rhizaphis* (puceron des racines), donnée dès le début par M. Planchon au ravageur des vignes de la Provence, caractérisait infiniment mieux l'insecte d'Europe que celle de *Phylloxera*, dont l'étymologie (desséchant les feuilles), qui se rapporte parfaitement à l'espèce vivant sur les feuilles du Chêne, et qui caractérise non moins bien l'espèce gallicole sur les feuilles de la Vigne américaine, ne saurait évidemment convenir en aucune façon à l'insecte qui détruit les racines de notre Vigne cultivée.

On voudra bien me permettre, à ce propos, de signaler une hypothèse que j'avais émise timidement en 1869, en la communiquant à quelques-uns de mes Collègues de la Commission ministérielle qui visitait, de concert avec la Commission nommée par la Société des Agriculteurs de France, les vignobles de la Provence alors atteints par le Phylloxera. J'avais remarqué que, dans le voisinage des

premiers points infestés, il se trouvait beaucoup de Chêne-rouvre ou communs (*Quercus robur*) dont les feuilles furent, peu de temps après, recouvertes à leur face inférieure par de nombreuses colonies de petits pucerons rougeâtres appartenant à l'espèce décrite par Boyer de Fons-Colombe sous le nom de *Phylloxera Quercûs*.

J'avais constaté, en outre, que les premiers vignobles atteints avaient précisément été plantés sur des défrichements de bois composés, au moins en partie, de cette même espèce de Chêne. Il en était ainsi au plateau de Pujaut près de Roquemaure, au plan de Dieu près d'Orange, sur le plateau du château de Lagoy près de Saint-Remy, enfin à Saint-Martin-de Crau près d'Arles; c'est-à-dire précisément sur tous les points où nous avions observé pour la première fois des exemples de grande mortalité se produisant sur des surfaces étendues.

Dans chacun de ces cas, les pieds de vigne qui étaient plantés depuis quelques années seulement, avaient leurs racines en contact avec celles des souches de Chêne commun qui étaient restées encore vivantes dans le sol, d'autant plus facilement que le défoncement opéré avant la plantation avait été fait à peine à 12 ou 15 centim. de profondeur. C'est au point que, dans le cas plus spécial du Plan-de-Dieu près d'Orange, j'avais remarqué, en faisant arracher des souches, que, le défoncement n'ayant pas été reconnu suffisant, on avait été obligé, au

moment de la plantation, de faire des trous plus profonds afin d'enterrer suffisamment le plant enraciné. Aussi les souches arrachées présentaient-elles un caractère singulier de développement souterrain : les racines naissant surtout à la base inférieure de la bouture avaient immédiatement rencontré au-dessus et autour d'elles les parois du trou, de 20 à 30 centim. à peine de largeur sur environ 30 à 40 centim. de profondeur, qui avait été creusé au moment de la plantation ; elles avaient été obligées alors de remonter le long de ces parois pour aller chercher près de la surface la couche de terre meuble, mais pas assez profonde, du défoncement, afin de pouvoir s'y développer.

Ce fait, observé au Plan-de-Dieu, m'expliquait suffisamment la mortalité foudroyante, dans ce quartier, d'un vignoble de plus de 100 hectares d'un seul tenant, situé au milieu d'une plaine de diluvium alpin. Je m'étais dit, en effet, que la vigne se trouvait là dans des conditions culturales d'une infériorité telle que sa vitalité devait nécessairement s'en ressentir, et qu'on pouvait expliquer par ce fait sa faible résistance aux attaques du Phylloxera.

Quand nous le visitâmes pour la première fois, MM. Bazille, Planchon et moi, en 1868, ce vignoble, quoique déjà bien atteint, présentait encore une belle apparence, et on n'y voyait presque pas de souches mortes. Une partie avait alors trois ans et l'autre partie quatre ans de plantation ; de gran-

des caves étaient même déjà construites pour recevoir la récolte. Mais les sondages que nous faisions opérer un peu partout décelaient, sur tous les points indistinctement, d'énormes quantités de pucerons sur les racines.

Un an plus tard, en juillet 1869, il ne restait pas une seule souche vivante, et toute l'étendue de ce grand vignoble de plus de 100 hectares présentait partout l'aspect lugubre d'une vaste nécropole de ceps munis encore de leurs longs sarments et entièrement desséchés.

Je n'ai jamais remarqué nulle part aucun exemple, comparable à celui-là, d'une destruction de vignoble arrivant aussi rapidement et sur d'aussi grandes surfaces à la fois.

Frappé de ce rapprochement, je me demandais si la promiscuité qui existait entre le Phylloxera vivant sur les racines de la Vigne et l'insecte que je trouvais, bientôt après, abondant tout à côté sous les feuilles du Chêne, ne permettait pas de supposer que l'un et l'autre ne fussent autre chose que deux états particuliers d'une seule et même espèce, dont les différences anatomiques pourraient peut-être s'expliquer, à la rigueur, par les conditions de nutrition, qui seraient ainsi changées. Quoique ne m'étant jamais occupé d'études de cette nature, j'avais néanmoins entendu citer plusieurs exemples d'insectes qui, se nourrissant habituellement d'une plante déterminée, devenaient quelquefois poly-

phages, c'est-à-dire qu'ils se montraient sur des plantes autres que celle qui les avait nourris jusque-là.

Aussi étais-je à me demander si je n'étais pas ici en présence d'un autre exemple de même nature, et j'aurais vivement désiré qu'on pût en faire la vérification. J'avais même prié, à cette époque, un observateur très intelligent, M. Leydier, qui habitait cette région, où il avait remarqué plusieurs faits intéressants, d'examiner les racines de ces Chênes pour s'assurer si, elles aussi, ne décéleraient pas la présence d'un Phylloxera radicicole, et si, d'autre part, le Phylloxera de la Vigne ne vivrait pas sur les racines du Chêne.

Mais M. Balbiani a démontré en 1876, avec une autorité incontestable, que le Phylloxera du Chêne et celui de la Vigne étaient deux espèces bien distinctes. Aussi M. Lichtenstein, qui avait pensé comme moi que l'insecte du Chêne pouvait aller sur la Vigne, et *vice versâ*, reconnut bientôt son erreur et se rangea à l'opinion de M. Balbiani.

Il est donc démontré aujourd'hui que les caractères spécifiques distinguant le Phylloxera du Chêne du Phylloxera de la Vigne sont suffisamment tranchés pour qu'il ne soit pas possible de supposer que ces deux insectes puissent, en aucune façon, appartenir à la même espèce.

Aussi me pardonnera-t-on d'avoir appelé l'attention sur un fait qui évidemment n'a aucune im-

portance par lui-même, mais dont le souvenir m'est revenu en relisant les études aussi savantes qu'intéressantes de M. Balbiani sur la reproduction du Phylloxera du Chêne.

Je reviens donc à la question en rappelant, ainsi qu'on l'a vu tout à l'heure, que le Phylloxera de la Vigne se comportait d'une manière toute différente selon qu'on l'observait en Amérique ou en Europe.

V.

ESPÈCES-TYPES DE VIGNES AMÉRICAINES.

Le nombre des espèces de Vigne existant dans tous les pays, que nous ont fait connaître les différents auteurs, est assez considérable. On connaissait déjà en 1857, d'après le comte Alfred de Limminghe, enlevé malheureusement trop tôt à la science en tombant frappé par le poignard d'un lâche assassin, 72 espèces de vignes bien déterminées, trouvées à l'état indigène, autant dans l'Ancien que dans le Nouveau-Monde. Il existait à cette époque 68 de ces espèces dans l'herbier de ce jeune et savant botaniste. On y remarquait, en outre, 7 autres espèces encore indéterminées, dont une de l'Hymalaya, trois de la Sibérie ou des montagnes d'Altaï, une de la Perse et enfin deux de la Chine ou des Kouriles.

Il est peut-être bon, à ce propos, de prémunir les viticulteurs contre la confusion qui se fait souvent entre les expressions *espèce* et *variété*, qu'on emploie fréquemment l'une pour l'autre. Sans vouloir donner ici une définition générale de l'espèce, ce qui sortirait du cadre de cette étude, il convient de dire pourtant que l'expression *espèce* a un sens beaucoup plus large que celle de *variété*, et que plusieurs variétés, un grand nombre même, peuvent appartenir à une seule et même espèce. Ainsi, par exemple, l'innombrable quantité de nos cépages européens, dont un millier figuraient, il y a peu de temps encore, sur le Catalogue de la Collection du Luxembourg, sont tout autant de variétés appartenant à une seule et même espèce, le *Vitis vinifera* ; au contraire, les vignes américaines, dont nous nous occupons plus particulièrement ici. appartiennent à plusieurs autres espèces différentes entre elles. La plupart de ces espèces américaines ont produit par le semis un nombre plus ou moins considérable de variétés distinctes.

Les variétés sont même produites quelquefois par des cas de dimorphisme, c'est-à-dire des formes particulières qui se présentent accidentellement sur un rameau et qui peuvent ensuite être fixées par la greffe ou par le bouturage. C'est de cette dernière manière qu'ont été obtenus et qu'on a fixé ensuite certains cépages, tels que le *Terret-Bourret*, le *Terret blanc*, l'*Aspiran blanc*, ainsi que

quelques autres encore que le semis n'a pas produits directement. Tel est aussi l'exemple du *Raisin Suisse*, désigné plus particulièrement sous le nom de *Raisin panaché*, dont le même cep produit à la fois des grappes blanches, des grappes noires et des grappes dont les grains sont mélangés, tantôt blancs, tantôt noirs et quelquefois panachés des deux couleurs. Si l'on bouture les rameaux qui donnent des grappes blanches, on fixe cette variété ou forme accidentelle, et l'on obtient des sujets qui ne produisent plus que des raisins blancs. Le phénomène correspondant se produit par le bouturage des rameaux qui donnent des grappes noires. Mais si l'on prend au contraire des boutures sur les rameaux qui ont produit des grappes à grains panachés, on obtient alors des sujets qui donnent à la fois des grappes panachées et le plus souvent aussi des grappes blanches et des grappes noires sur le même cep.

Comme il est bon de se faire comprendre, il sera certainement utile d'éviter, autant que possible, de faire confusion en appelant *espèce* ce qui n'est réellement qu'une *variété*, et *vice versâ*.

Andreas Michaux, dans sa *Flora borealis americana*, décrivait les cinq espèces de vignes américaines suivantes :

1° *Vitis labrusca* ou vulgairement *Fox-grape* (Raisin de renard). Cette espèce, originaire de la

Pennsylvanie et de la Floride, a produit plusieurs variétés dont les principales sont : l'*Isabella*, le *Catawba*, le *Concord*, le *Diana*, l'*Union village*, l'*Hartford's prolific* et l'*York's Madeira*, etc.

2° *Vitis æstivalis* ou vulgairement *Summer-grape* (raisin d'été).

Les principales variétés dérivant de cette espèce, qui habite les forêts de la Virginie, de la Géorgie, de l'Alabama, de l'Arkansas, du Mississipi et de la Caroline, sont : l'*Alvey*, l'*Herbemont*, le *Cunningham*, l'*Eumelan*, le *Norton's Virginia*, le *Cynthiana*, le *Jacquez*, le *Lenoir*, l'*Hermann*, etc., etc. Elles sont toutes hybridées, à différents degrés, avec d'autres espèces, présentant ainsi des caractères intermédiaires plus ou moins tranchés.

On pense que les *Vitis cinerea*, *V. Lincecumii* et *V. monticola* sont des formes du *Vitis æstivalis*.

3° *Vitis cordifolia* ou *Winter-grape* (raisin d'hiver), ou encore *Frost grape*.

Le *Clinton*, le *Vialla*, l'*Oporto* et le *Franklin* seraient des variétés de cette espèce, qui est originaire de la Pennsylvanie et de la Floride. Le *Vitis Solonis* paraît être aussi une forme de cette même espèce.

4° *Vitis riparia* ou *River-side-grape*, ou encore *Shore-grape* (raisin des rivages).

Cette espèce, qu'on croit n'être qu'une forme du *Vitis cordifolia*, abonde sur les bords ainsi que dans

les îles des grands cours d'eau des États du Sud et particulièrement de l'Ohio, du Mississipi, etc., où elle grimpe sur les grands arbres, acquérant ainsi de très grandes dimensions.

Le *Taylor* paraît se rapprocher davantage de cette forme que du type *Cordifolia*.

5° *Vitis rotundifolia* ou *Round-leaved-vine* (vigne à feuilles rondes), ou encore *Muscadine-grape*.

Originaire de la Virginie et de la Floride, cette espèce est plus particulièrement connue par un de ses dérivés, le *Scuppernong*, qui a été essayé un peu partout, il y a dix ans de cela, sur les recommandations de M. P.-J. Berckmans, d'Augusta (Géorgie), et de M. Le Hardy de Beaulieu, mais qui ne s'est nulle part très bien développé.

Le *Flowers*, le *Thomas*, le *Mish*, le *Richmond* et le *Tenderpulp* sont les principales variétés de cette espèce, qui ne paraît devoir présenter pour nos contrées, au moins jusqu'à présent, qu'un intérêt de pure curiosité.

Ensuite le major John Le Conte, dans le rapport du *Patent office*, pour 1859, citait quelques autres espèces non décrites par Michaux, savoir :

6° *Vitis tenuifolia* ou *Thin-leaved-vine*, espèce voisine du *Vitis labrusca*.

7° *Vitis bracteata* ou *Bract-flowered-vine*, qui croît spontanément dans les terres marécageuses des deux Carolines.

8° *Vitis vulpina* ou *Southern Fox-grape*, appelée aussi *Winter-grape*, dénomination qui s'applique également au *Vitis cordifolia*. On croit que cette espèce, décrite sous ce nom par Linné et après lui par divers auteurs, est synonyme du *Vitis rotundifolia* de Michaux.

9° *Vitis araneosa* ou *Cobwed-leaved-vine* (vigne à feuilles en toile d'araignée), donnant, disait-on, un fruit doux susceptible de produire du bon vin.

10° *Vitis bicolor* ou *Two-coloured-leaved-vine* (vigne à feuilles à deux couleurs), espèce indigène dans la Virginie et la Pennsylvanie.

11° *Vitis pullaria* ou *Chicken grape* (raisin des poulets), originaire de la Virginie et du Maryland.

12° *Vitis odoratissima* ou *Fragrant-flowered-vine* (vigne à fleurs odorantes). Cette espèce, originaire des États du Nord, mûrit très tardivement, mais serait susceptible de fournir un bon vin. Je l'avais dans ma collection, mais je n'ai jamais pu en voir le fruit, les pieds que je possédais ne donnant que des fleurs mâles, c'est-à-dire des fleurs n'ayant que les étamines, par suite de l'avortement constant du pistil.

13° *Vitis palmata* ou *Palmate-leaved-vine*, qu'on a beaucoup cultivée en Amérique sous le nom de *Bland's-grape* ou *Bland's-Madeira*, et qu'on estimait pour la qualité de son vin. Décrite d'abord sous ce nom par Vahl, cette espèce est considérée par plu-

sieurs autres auteurs comme l'une des formes du *Vitis labrusca ;* elle est originaire des montagnes du nord de la Caroline, et on la trouve également sur les rives de l'Ohio.

Puis, M. le Dr Engelmann, botaniste américain, a décrit encore quelques autres espèces, entre autres :

14° Le *Vitis Arizonica* ou *Arizona-grape*, dont le nom indique l'origine, est une espèce à rameaux très grêles qui ne paraît devoir offrir qu'un intérêt de pure curiosité.

15° Le *Vitis candicans* ou *Mustang-grape.*

Décrite aussi par Buckley sous le nom de *Vitis mustangensis*, cette espèce, originaire du Texas, est remarquable par les caractères singuliers de sa végétation, qui ne rappellent en rien ceux des autres vignes cultivées. On l'a déjà expérimentée un peu partout, mais elle n'a jamais donné que quelques grapillons ; on pourra néanmoins l'essayer, comme porte-greffe de nos cépages européens, dans les terrains où elle prospère convenablement.

M. Scheele a décrit aussi :

16° Le *Vitis rupestris* ou *Bush-grape* ou encore *Sand-grape* (raisin des sables), qui réussit pourtant si bien ici dans les terrains argileux et qui promet de fournir aussi un bon porte-greffe pour nos variétés européennes.

Et enfin M. Bentham, célèbre botaniste anglais, a décrit encore sous le nom de :



Fig. 1. — *Vitis Californica* à l'état sauvage dans les forêts de Californie.

17° *Vitis Californica* ou *Californica-grape*, une espèce californienne dont on m'avait dit beaucoup de bien et que je désirais vivement essayer. M. Marshall P. Wylder l'avait envoyée en Europe, mais malheureusement sa transplantation ne réussit pas, et je n'ai plus eu l'occasion de l'expérimenter. Quelques pieds plantés dans les collections de l'École d'Agriculture ont montré une prédisposition particulière à être atteints par la chlorose ; un seul a survécu, mais il ne paraît pas présenter une végétation suffisante pour espérer obtenir de cette espèce, au moins dans ce milieu spécial, aucun bon résultat.

Aujourd'hui cette espèce est utilisée par les viticulteurs californiens comme porte-greffe de nos cépages, dans leurs vignobles déjà fortement atteints par le Phylloxera et qu'à notre exemple ils essayent de reconstituer.

Il convient de citer encore, pour mémoire, le *Vitis canescens*, espèce très élégante, paraissant voisine du *Vitis cinerea*, et le *Vitis Berlandieri*, qui semble aussi se rapprocher du même groupe, si l'on en juge par quelques-uns de ses caractères, celui surtout des cannelures longitudinales que présentent ses sarments.

Quant aux *Vitis flexuosa*, *Vitis Amurensis* et *Vitis Thunbergii*, ce sont des espèces qui paraissent plutôt, autant qu'on puisse en juger jusqu'à présent, devoir fournir des plantes ornementales pour nos

jardins, mais qui ne montrent pas une force de végétation suffisante pour espérer pouvoir les utiliser dans les vignobles.

Il est possible que quelques-unes de ces espèces soient peut-être synonymes entre elles ou tout au moins qu'elles appartiennent à des formes particulières de l'une d'elles. Ainsi, on pense généralement que les *Vitis cordifolia* et *riparia* peuvent être considérés comme des types spéciaux d'une espèce unique ; il en serait de même du *Vitis rotundifolia* de Michaux, qui serait synonyme du *Vitis vulpina* de plusieurs autres auteurs.

Quelques autres espèces de Vigne ont encore été décrites par divers auteurs, mais il suffit de signaler celles qui précèdent, parce que ce sont les principales et les plus connues.

VI.

DE LA RECONSTITUTION DES VIGNOBLES PAR LES VIGNES AMÉRICAINES.

Depuis une douzaine d'années qu'on a commencé à étudier la reconstitution de nos vignobles par les cépages américains, on a fait, il faut le reconnaître, les plus louables efforts pour arriver à lui donner une solution pratique, et la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault a le droit incontestable

de revendiquer la plus large part dans les recherches qui ont été poursuivies avec une très grande persévérance.

C'est d'abord à M. Laliman, de Bordeaux, que revient l'honneur d'avoir le premier, au Congrès vinicole de Beaune, c'est-à-dire dès 1869, appelé l'attention sur la résistance au Phylloxera des vignes américaines. Puis, un peu plus tard, un savant éminent, M. Planchon, dont la compétence fait autorité, avait reçu du Gouvernement et de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault la difficile mission d'aller étudier sur place cette question très compliquée, dans les vignobles des États-Unis. A son retour, il rendit compte de tout ce qu'il avait observé, émettant ses plus judicieux avis et fournissant des indications précieuses qui ont servi de guide dans les recherches à faire, en montrant la voie dans laquelle il a été bientôt suivi. Les principaux viticulteurs de notre région se sont immédiatement mis à l'œuvre, et ont entrepris la plantation et la culture de quelques-uns des cépages recommandés alors comme les plus estimés dans les vignobles des États-Unis d'Amérique.

De nombreux faits intéressants résultent de cette expérience longuement poursuivie, et on est aujourd'hui à peu près fixé sur quelques points importants.

Mais, on peut le dire, il est à craindre que, dans le commencement de l'étude de cette question, d'une importance pourtant capitale pour notre pays,

on n'ait pas suivi une méthode suffisamment rationnelle d'expérimentation. Il n'en est pas de même de nos jours, je me hâte de le reconnaître : on peut trouver actuellement, soit à l'École d'Agriculture, soit au mas de Las-Sorres, soit encore chez quelques propriétaires intelligents, des expériences souvent établies avec beaucoup de soin, qui sont déjà fort instructives et qui le deviendront encore davantage par la suite.

Je suis heureux de saisir cette occasion pour rendre justice à l'intelligente initiative de M. Foëx, le zélé et très actif directeur de notre École d'Agriculture de la Gaillarde, qui a été bien secondé par quelques-uns de ses plus dévoués collaborateurs. Grâce à la louable persévérance avec laquelle cette étude a été poursuivie, il a été disposé à l'École d'Agriculture une collection nombreuse de cépages qui a déjà fourni un enseignement précieux et dont on retirera certainement, par la suite, des résultats pratiques fort intéressants. Il en est de même des collections de vignes américaines établies au mas de Las-Sorres, et à l'Aiguelongue, l'une et l'autre près de Montpellier, ; elles ont été installées sur ces deux points par la Commission départementale du Phylloxera grâce aux soins intelligents et dévoués de ses secrétaires, MM. les professeurs Durand et Jeannenot, deux des membres les plus actifs de cette Commission.

Au commencement, pendant les premières an-

nées, alors qu'on plantait un peu partout à la fois les vignes américaines, au lieu de les essayer toutes simultanément, et d'une manière réellement comparative, dans des natures de terrain aussi variées que possible, on les a expérimentées d'abord presque partout isolément et successivement. Commençant par une ou deux espèces, on les abandonnait bientôt pour en prendre d'autres, en procédant ainsi par éliminations successives. Beaucoup de viticulteurs ont cherché, sur ce point, à se former une opinion, et ont cru l'avoir trouvée au moment où ils n'avaient encore à leur disposition que des renseignements souvent très hasardés et des éléments d'étude généralement fort incomplets. Fixant leur choix sur un ou deux cépages qu'ils supposaient être les meilleurs, alors qu'ils n'avaient pas des données suffisantes pour en apprécier le mérite, ils se sont mis à les planter à tort et à travers, croyant fermement trouver le succès au bout de leur expérience, quand le plus souvent ils ne devaient récolter que d'amères déceptions.

Cette méthode d'expérimentation, nécessairement incomplète, n'a pas permis de se rendre exactement compte de la valeur relative de chacun des cépages américains ; elle a eu pour conséquence une perte considérable de temps et d'argent, en retardant de cinq à six années au moins la solution de ce problème.

Lorsque l'étude de la question en était encore à

ses débuts, et que par conséquent on n'avait aucune donnée précise sur la manière dont tel ou tel cépage américain se comporterait par la suite en grande culture ; tandis qu'on ignorait sur son compte beaucoup de choses qu'il eût été utile de savoir pour agir avec connaissance de cause, on allait toujours en avant, croyant entrevoir au bout de cette expérience un résultat qui, trop souvent, hélas ! s'évanouissait comme un mirage trompeur. Combien n'y a-t-il pas eu ainsi de victimes de leur imprudence, parmi les viticulteurs qui ont planté par grandes quantités tel ou tel cépage américain que, sans raison suffisante, ils croyaient le meilleur, s'exposant ainsi à courir au-devant d'un échec presque certain ! Il eût été plus prudent de ne pas se borner à essayer un seul cépage américain ; il aurait fallu le planter en même temps que beaucoup d'autres, mais par petites quantités de chacun. On aurait pu, par la suite, les étudier tous d'une manière comparative, et se rendre compte, au bout de quelques années, des variétés qui seraient les meilleures, c'est-à-dire qui se comporteraient le mieux dans le terrain où se serait faite l'expérience.

Il est facile de comprendre, on ne saurait trop le répéter, que si chacun dans sa propriété avait expérimenté de la manière qui vient d'être indiquée, la question d'adaptation au sol, celle de la durée du greffage et toutes les autres questions qui intéres-

sent si vivement les viticulteurs, seraient bien autrement avancées aujourd'hui, sinon résolues complètement. Il y a peu de propriétaires qui aient agi avec cette prudence que commandaient pourtant les circonstances dans lesquelles ils se trouvaient, et cela se comprend facilement sans qu'il soit besoin d'aller chercher bien loin la raison qui explique suffisamment cette manière d'opérer.

Autrefois, en effet, quand on plantait les excellentes variétés de nos vignes européennes, qui faisaient la richesse de notre beau département, on ne se préoccupait de la nature du sol que pour la qualité et la quantité du vin à obtenir ; on savait d'avance, par une longue expérience, que ces vignes prospéreraient indistinctement dans toutes les natures de terrains. Aussi, quand il s'est agi de cultiver les vignes américaines, on était naturellement porté à penser qu'il en serait toujours de même et qu'on n'éprouverait aucune difficulté sérieuse.

De sorte que, procédant par analogie, on avait supposé tout d'abord que les cépages les plus estimés et les plus répandus dans les vignobles des États-Unis seraient également ceux qui réussiraient le mieux dans notre région méditerranéenne. Les conditions de milieu étaient pourtant bien différentes, et on avait affaire à des climats trop dissemblables pour pouvoir admettre, *à priori*, que les choses se passeraient de la même manière.

On ne tenait pas compte non plus d'une circonstance qui avait pourtant sa valeur. En effet, tandis que les excellentes variétés de vignes européennes jusque-là cultivées dans nos vignobles appartenaient toutes à la même espèce, le *Vitis vinifera*, les vignes américaines appartenaient au contraire à d'autres espèces différentes entre elles, qui présentaient des caractères tout spéciaux, et pouvaient dès lors avoir des aptitudes et des exigences absolument contraires à celles de nos cépages européens. C'est ce qu'il conviendra d'examiner maintenant, pour en faire ressortir les conséquences, afin de ne pas les négliger dans les expériences qui se poursuivent encore, et pour ne plus s'exposer à de nouveaux insuccès.

VII.

PHASES DIVERSES DE LA QUESTION DES VIGNES AMÉRICAINES.

Depuis qu'on expérimente en grande culture les vignes américaines, on a fait de nombreux essais, souvent un peu au hasard, quelquefois cependant avec méthode, et les tentatives, malheureusement trop coûteuses, qui ont été entreprises et poursuivies, fournissent aujourd'hui matière à des observations très intéressantes. S'il reste encore de

nombreux points obscurs, on peut du moins dès à présent, en étudiant les faits acquis et les essais en cours d'exécution, tirer des indications qui mettront sur la voie de la solution cherchée, et en tout cas serviront de guide pour les expériences qui restent encore à faire.

Afin de pouvoir mieux apprécier les progrès accomplis dans la grande œuvre de la reconstitution de nos vignobles par les cépages américains, il sera sans doute utile de montrer le chemin déjà parcouru depuis le commencement de cette tentative jusqu'à l'époque actuelle, en signalant les faits spéciaux qui caractérisent chacune des étapes qui ont été peu à peu franchies.

Il m'a semblé que, dans l'état actuel de cette question, il convenait de placer des points de repère pour indiquer le chemin parcouru, et montrer celui qu'il reste encore à parcourir pour arriver au but que se proposent tous ceux qui s'intéressent à l'avenir de la viticulture française et particulièrement de notre région méridionale.

Si l'on examine attentivement les diverses phases successives par lesquelles est passée l'étude de cette question, on remarquera facilement qu'on peut la diviser en plusieurs périodes distinctes, savoir :

1° La première période, qu'on pourrait appeler *Période d'Expectative*, parce qu'en effet c'est d'après les faits observés à cette époque qu'on a fondé les

premières espérances sur les vignes américaines pour essayer de reconstituer nos vignobles. Elle est antérieure, par conséquent, aux premières expériences qui aient été entreprises et doit donc comprendre tout ce qui a été observé avant 1870.

2° La deuxième période, caractérisée par les premiers essais tentés dans la culture des cépages américains et spécialement par les plantations des *Clinton* et des *Concord*, soit depuis 1870 jusqu'en 1874, pourrait être désignée sous le nom spécial de *Période initiale d'Expérimentation*.

3° Dans la troisième période, pendant laquelle on a plus particulièrement essayé les *Cunningham*, les *Norton's Virginia* et *Cynthiana*, les *Herbemont*, les *Taylor* et les *Hartford's prolific*, on avait surtout en vue, comme du reste pendant la deuxième période, l'étude de la résistance au Phylloxera de chacun de ces cépages, et on avait déjà commencé à juger de leur mérite relatif sous ce rapport. Cette période, qui comprend de 1874 à 1878, pourrait donc être plus spécialement désignée sous le nom de *Période de Résistance au Phylloxera*.

4° Pendant la quatrième période, on a eu surtout pour objectif l'étude plus spéciale de la production directe. La plupart des cépages américains déjà essayés commençaient en effet à fructifier ; d'autres, tels que le *Jacquez* et l'*Othello*, en étaient venus grossir le nombre. On se préoccupait particulière-

ment d'étudier chacun de ces cépages au point de vue de sa fertilité et de la qualité du vin qu'il produisait. Cette étude n'a guère été commencée d'une manière générale que vers 1878, et on la continue encore plus que jamais au moment actuel ; mais elle faisait spécialement l'objet des préoccupations de tout le monde entre 1878 et 1882, c'est-à-dire à une époque qu'on pourrait désigner plus particulièrement sous le nom de *Période de Production directe.*

5° C'est enfin pendant la cinquième période, commencée vers 1880, mais surtout depuis 1882, et qui se continue encore de nos jours, qu'on a ajouté aux études déjà en cours celle du greffage de nos cépages européens sur vignes américaines. On avait bien sans doute essayé de greffer antérieurement à cette date, mais c'est véritablement depuis cette époque que cette expérience a été poursuivie sur de grandes proportions. Cette cinquième période, caractérisée surtout par l'extension donnée à la culture du *Riparia* et à son essai comme porte-greffe de nos cépages européens concurremment avec les *Solonis*, les *Rupestris* et d'autres encore, pourrait être désignée sous le nom spécial de *Période du Greffage.*

Maintenant que les tâtonnements, inséparables d'une expérience entreprise dans des conditions aussi complexes, feront place à des faits bien obser-

vés, qui permettront de voir plus clairement devant soi, on pourra marcher avec sécurité vers le but proposé. Aussi peut-on espérer que la sixième période, dans laquelle nous allons entrer dès à présent, montrera des résultats satisfaisants. Ils se manifesteront partout où, agissant avec prudence, on aura tenu sérieusement compte de l'enseignement que tout le monde a pu tirer des observations faites jusqu'à présent. Si, en effet, on profite de l'expérience acquise, nos viticulteurs n'auront bientôt plus à regretter aucun échec. On pourra alors désigner cette époque sous le nom plus consolant de *Période de succès définitif*.

VIII.

PÉRIODE D'EXPECTATIVE.

Il sera bon de dire quelques mots, maintenant, des circonstances particulières qui ont caractérisé chacune des périodes énumérées ci-dessus, ainsi que des principales espèces ou variétés de cépages américains qui ont été successivement essayées depuis qu'on a commencé à les expérimenter. Ces essais avaient porté tout d'abord sur la résistance au Phylloxera de chacun d'eux, ainsi que sur la production directe des vins qu'ils étaient susceptibles de fournir, et enfin sur la possibilité de les utiliser comme porte-greffes de nos cépages européens.

Pendant les premiers temps, c'est-à-dire pendant la *Période d'Expectative,* on pouvait observer les cépages américains dans les nombreuses collections qui existaient sur plusieurs points, il y a vingt, trente et même quarante ans de cela. On avait pu les étudier encore quand on les avait cultivés un peu partout dans les vignobles, à l'époque de l'invasion de l'Oïdium. Les viticulteurs américains les faisaient connaître, en outre, par les nombreux rapports qu'ils publiaient sur la culture des vignes du Nouveau-Monde.

On pouvait d'ailleurs avoir des renseignements plus explicites et surtout plus complets en consultant tous les auteurs, et ils sont nombreux, qui ont traité des vignes américaines. Je me bornerai à signaler ici quelques-uns de ceux qui n'ont pas encore été désignés déjà ou qui ne le seront pas dans la suite, soit qu'ils aient fait des publications, soit qu'ils aient été connus par des observations intéressantes sur la culture de la Vigne en Amérique.

Ce sont par exemple, pour n'en citer que quelques-uns :

M. le major Adlum ;

M. Ed. Antil, auteur d'un Essai sur la culture de la Vigne en Amérique ;

M. Arnold, qui a obtenu par le semis de nombreux hybrides ;

M. Max Berthauld ;

M. Robert Buchanan, auteur d'un traité sur la culture de la Vigne en Amérique ;

M. Isidore Bush, le célèbre pépiniériste de Saint-Louis, dont le Catalogue fort complet a été fidèlement traduit de l'anglais par notre honorable compatriote M. Louis Bazille et annoté par M. le professeur Planchon ;

M. G.-W. Campbell, qui a donné lecture pendant la session de l'*American pomological Society*, tenue à Boston il y a deux ans, d'un très intéressant mémoire sur la culture de la Vigne aux États-Unis ;

M. Ch.-A. Wetmore, Vice-Président de la Commission de Viticulture et chef de la Commission viticole de l'État de Californie ;

MM. Chapman, Ch. Downing, Dufour, Élias Durand, Elliot, A.-S. Fuller, Glascow, le professeur Gray, Dr Gumprech, J. Harison, Hamond, E.-W. Hilgard, J. Jarus, J. Labiaux, James-S. Lippincott, G. Onderdonk, Dr Parker, Poschell, Roger, W. Saunders, Dr Siedhoff, Dr Spoulding, J. Stayman, Strong, Swalow, Wilie, etc., etc., et surtout M. George Husman à Talcoa Vineyards près de Napa (Californie), auteur d'un excellent traité sur la culture de la Vigne en Amérique[1] et certainement l'homme qui a fait faire le plus de progrès pendant ces derniers temps à la viticulture américaine.

[1] *American grape growing and* Wine *making*, 1 vol. 310 pag. New-York, Orange Judd Company, 751, Broadway, 1883.

On avait ainsi sous la main des documents intéressants qui permettaient d'étudier préalablement cette question. Les éléments pour faciliter cette étude ne manquaient donc pas; ils étaient même fort considérables, et on pouvait à ce moment apprécier les nombreuses observations déjà faites, dont on devait tirer grand profit.

Il existe aux États-Unis une Société pomologique, l'*American pomological Society*, qui tient chaque année une session dans l'un des États qui composent l'Union Américaine. Elle est présidée, depuis déjà trente-quatre ans, par M. Marshall P. Wilder, qui est l'homme connaissant le mieux la Pomologie et l'Ampélographie américaines. La *Commission royale de Pomologie belge et étrangère*, qui remplissait en Europe une mission analogue à celle de l'*American pomological Society*, recevait de lui, en 1857, une collection d'élite composée des meilleures espèces ou variétés de vignes américaines existant à cette époque dans les vignobles des États-Unis. Comme membre correspondant français de cette Commission, je reçus de mon ami regretté, M. Auguste Royer (de Namur), notre président, les premières multiplications qui en furent faites; ces espèces américaines, ajoutées aux quelques-unes qui se trouvaient déjà dans ma collection de plus de 300 cépages de tous les pays, composèrent une série spéciale de 32 espèces ou variétés américaines, qui me fournit par la suite matière à de nombreuses et intéressantes observations.

Cette collection n'existe malheureusement plus aujourd'hui. Elle occupait un emplacement vendu depuis comme terrain à bâtir, et fut détruite en 1877, avant qu'il eût été possible de découvrir la moindre trace de Phylloxera sur les racines des pieds, tant américains qu'européens, qui la composaient. Il y avait là en même temps plus de 500 pieds de Vigne de semis qui commençaient déjà à fructifier, et que j'ai non moins regretté d'abandonner. J'avais semé, douze années auparavant, des pépins choisis sur 25 variétés de nos meilleurs cépages européens. Les sujets provenant de chacun de ces 25 semis distincts avaient éte plantés séparément, de façon à pouvoir distinguer toujours l'origine de chaque pied. Je les avais ensuite greffés sur de forts plants, pour en activer la fructification; quand celle-ci fut venue, je pus me rendre compte des variations qui se produisirent parmi les nombreux sujets de semis provenant de chacune de ces variétés. Je pus observer aussi dans quel sens ces variations s'écartaient du type dont chaque sujet était issu. Cette expérience, faite avec beaucoup de soin, m'avait fourni des renseignements excessivement intéressants, mais ils perdaient beaucoup de leur importance, à une époque où tous les vignobles du Midi étaient aux prises avec le Phylloxera, et où même la plupart de ceux-ci avaient déjà disparu. Si, comme il faut l'espérer, des temps meilleurs viennent relever notre viticulture découragée,

peut-être alors sera-ce le moment de faire connaître les résultats de ces expériences, qui ne présenteraient aujourd'hui qu'un intérêt rétrospectif et de simple curiosité.

IX.

CULTURE DE LA VIGNE EN AMÉRIQUE.

Autrefois et à diverses époques pendant les deux derniers siècles, les vignerons des États-Unis avaient essayé avec persévérance quelques-uns de nos cépages européens dans la plupart de leurs vignobles. Ils ne tardèrent pas à reconnaître chaque fois que ces cépages ne pouvaient se comporter chez eux, et que, soit à l'état de francs de pied, soit qu'ils fussent greffés sur les espèces indigènes en Amérique, l'expérience n'avait pu donner aucun bon résultat. Dans l'un comme dans l'autre cas, les nombreuses tentatives qui avaient été faites à diverses époques n'avaient jamais été longtemps couronnées de succès ; on avait toujours vu les variétés de nos vignes européennes plantées dans les cultures des États-Unis prospérer d'abord admirablement, mais cette végétation ne se soutenait pas et elles allaient toujours en dépérissant jusqu'à ce que la mort survienne. C'est justement ce qui arrive souvent ici avec les cépages du Nouveau-Monde. On essaya alors de les greffer sur les vignes américaines, espérant, comme nous le

faisons ici, qu'en les faisant vivre par le greffage sur les racines des espèces qui se développaient si vigoureusement à l'état sauvage, dans les bois et sur les bords des cours d'eau des États-Unis, on réussirait à les conserver. Mais cet espoir fut vite déçu : nos vignes européennes dépérirent autant, une fois greffées sur vignes américaines, que lorsqu'elles vivaient de leurs propres racines.

Les vignerons américains attribuaient l'insuccès de leurs tentatives dans la culture de nos cépages européens à la différence du climat, plus rigoureux en hiver et plus chaud en été aux États-Unis qu'en Europe, à latitude égale ; ils l'attribuaient aussi à la moisissure et à la pourriture causées par les pluies trop fréquentes qui se produisaient pendant la période active de la végétation, c'est-à-dire depuis avril jusqu'en octobre. C'est alors qu'ils eurent l'idée, et M. Longworth de Cincinnati l'un des premiers, d'essayer dans leurs vignobles, il y a plus de soixante ans de cela, la culture directe des vignes indigènes, dont plusieurs espèces étaient déjà décrites par Michaux dans sa *Flora borealis americana*, publiée vers 1803.

Ce n'était pas d'ailleurs la première fois qu'on avait essayé en Amérique la culture des vignes indigènes. Déjà à une époque plus reculée, vers le milieu du XVIe siècle, on avait planté dans la Louisiane des vignobles importants avec les vignes américaines, et la production du vin en était devenue

relativement considérable ; mais cette culture fut interdite, afin, disait-on, de ne pas nuire par cette concurrence aux vignobles de la mère-patrie. N'était-ce pas là un exemple frappant des abus du régime colonial et de l'esprit étroit qui caractérisait les idées économiques de cette époque ?

Les premiers essais donnèrent des vins dont la qualité laissait beaucoup à désirer. M. Longworth ne cultivait d'abord que le *Scuppernong*, le *Cape* ou *Schuylkill* et l'*Isabella*; mais un peu plus tard, ayant essayé un autre cépage qui appartenait au groupe des *Labrusca* et qui était désigné sous le nom de *Catawba*, les plantations prirent alors un rapide développement. Ce dernier cépage, une fois connu, devint bientôt excessivement estimé et se répandit rapidement dans tous les vignobles du Nouveau-Monde. Un auteur américain disait en effet du *Catawba*, que l'introduction de ce cépage dans la culture des vignobles avait été plus avantageuse pour les États-Unis que ne l'eût été le remboursement de toute la dette nationale ; et, de fait, le raisin qu'il produisait était le seul que je considérais comme réellement mangeable, parmi les fruits de toutes les espèces ou variétés qui composaient ma collection de vignes américaines. Il avait un parfum très prononcé que je trouvais pour ma part fort agréable. Les viticulteurs des États-Unis obtenaient du *Catawba* un vin mousseux, qu'ils ne craignaient pas, dans leur enthousiasme, de comparer à nos excel-

lents vins de Champagne, et qui se vendait, sous le nom de *Catawba-mousseux*, à raison de 12 à 13 dollars le panier de douze bouteilles, soit environ 5 fr. à 5 fr. 50 la bouteille.

Les Américains prirent beaucoup de goût à la culture de leurs vignes indigènes ; n'étant pas satisfaits des types sauvages, ils se mirent à en faire de nombreux semis et obtinrent de la sorte une grande quantité de variétés hybrides dont les meilleures ont été envoyées en Europe, où elles figuraient dans la plupart des collections. M. William Prince, dans son traité sur la culture de la Vigne, publié à New-York en 1830, énumère 88 variétés de raisins obtenues déjà à cette époque par les semis des espèces américaines. On était entré si largement dans la voie des semis, l'ardeur pour ce genre de recherches s'était tellement développée, qu'en 1859 M. Longworth estimait déjà à plus de mille le nombre de ces variétés.

Indépendamment du *Catawba*, on cultivait encore dans les vignobles des États-Unis plusieurs autres cépages, et entre autres le *Norton's Virginia*, l'*Union's village*, l'*Herbemont's Madeira*, le *Missouri Bird's-eye*, le *Lenoir*, le *Minor's-Seedling* et le *Delaware*. C'étaient là les principaux cépages qui composaient les vignobles déjà très nombreux, mais relativement peu étendus, existant aux États-Unis vers 1856 ou 1857. Ces vignobles occupaient à cette époque une surface totale d'environ 6 à 7,000

acres de terrain, soit à peu près 2,800 hectares, ce qui est évidemment insignifiant par rapport à l'importance de nos vignobles européens. La production totale était alors de deux millions de gallons, soit environ 90,000 hectolitres de vin récolté, dont la valeur vénale moyenne était de un dollar à un dollar et demi le gallon, soit 1 fr. 25 à 1 fr. 50 le litre. Comme dans certains cas la production atteignait jusqu'à 40 hectolitres à l'hectare, on voit que c'était là un rendement qui n'était pas à dédaigner et dont nous nous contenterions aisément, aujourd'hui plus que jamais.

Aussi la culture de la Vigne, grâce à ces circonstances favorables, avait-elle pris une grande extension en Amérique, et on espérait que son développement s'accroîtrait rapidement d'année en année. On calculait déjà le nombre d'acres de terrain favorable à la culture de la vigne, et, le rendement par acre étant connu, ces bons Américains présumaient, comme la Perrette de la Fable, qu'à un moment donné ils obtiendraient une production de vin prodigieuse et même fantastique. Ils estimaient déjà que les États-Unis n'auraient bientôt plus besoin de s'approvisionner en Europe pour les vins nécessaires à la consommation ; l'un d'eux ajoutait de plus qu'on pouvait déjà prévoir, dès cette époque, que le moment ne tarderait pas à arriver où les vins américains seraient exportés en Europe par grandes quantités, venant se mettre sur nos marchés euro-

péens en concurrence avec les vins français, espagnols et italiens.

Il y avait évidemment là, quoi qu'il pût en advenir réellement et toutes choses allant pour le mieux à l'avantage des Américains, une exagération très grande que pouvait expliquer, à la rigueur, le chauvinisme Yankée. Le temps s'est, en effet, chargé de le démontrer d'une façon péremptoire; il est vrai qu'il a été aidé en cela par les obstacles de toute nature que les vignerons des États-Unis ont rencontrés dans l'extension de leurs vignobles, obstacles auxquels ils ne s'attendaient pas.

De sorte que notre viticulture, si éminemment française, a ainsi échappé au danger d'être maintenant en butte à la concurrence des vins américains. Moins bien partagée sous ce rapport, notre agriculture européenne a rencontré dans l'invasion des blés des États-Unis un obstacle sérieux au développement de sa prospérité.

Quoi qu'il en soit, la culture de la Vigne aux États-Unis aurait pris certainement une extension plus considérable si les parasites et les destructeurs de toute sorte n'étaient venus l'arrêter dans son rapide développement. Il eût été bien possible que, sans cela, la viticulture européenne aurait eu réellement à compter avec une concurrence qui pouvait devenir plus tard ruineuse pour elle.

Par les très nombreux semis qu'ils avaient faits un peu partout, les viticulteurs américains avaient

amélioré considérablement les types primitifs et obtenu des hybrides vraiment remarquables. Ils se mirent à les cultiver en même temps que le *Concord*, en choisissant de préférence ceux qui étaient le moins atteints par le *Black-Rot* et surtout par le *Mildew*, ce champignon parasite sur le revers des feuilles, qu'on désigne scientifiquement sous le nom de *Peronospora viticola*. Ils avaient dû déjà abandonner la culture du *Catawba*, parce qu'il était devenu beaucoup trop sujet à la moisissure, et il en avait été de même de la plupart des autres cépages cultivés jusque-là.

Depuis cette époque, la viticulture américaine n'a guère prospéré. Tant que le Phylloxera des galles sévissait seul, on ne s'en préoccupait pas beaucoup, car les dégâts qu'il produisait étaient relativement insignifiants, et il y avait encore de temps en temps quelques bonnes récoltes, malgré les dommages causés par le Mildew. Cependant ce dernier parasite, dont le développement était favorisé par l'humidité constante, particulière au climat de la partie occidentale des États-Unis d'Amérique, produisait là-bas des effets encore plus funestes qu'en France. Nous avons pu malheureusement apprécier chez nous, en 1885, les dégâts considérables qu'il est susceptible de produire. Mais depuis quelque temps, le Phylloxera des racines, qui n'était presque pas connu jusque-là dans les vignobles américains et qui n'avait pas encore produit des

dégâts appréciables, est venu se mettre aussi de la partie ; il commence maintenant à exercer des ravages sérieux dans les plantations de *Concord*, attaquant plus particulièrement encore la plupart des hybrides. Les Américains sont donc aujourd'hui, comme nous, à la recherche des cépages résistant au Phylloxera des racines. Alors que nous leur avons emprunté des moyens de résistance, ils suivent maintenant avec attention nos expériences de reconstitution pour en profiter à leur tour.

De toutes les parties des États de l'Union américaine, la Californie est celle dans laquelle nos vignes d'Europe ont le mieux résisté. Ce pays se trouve, comme on le sait, dans des conditions climatériques toutes spéciales, qui rappellent par certains côtés celles de notre région méditerranéenne; aussi l'a-t-on appelé avec raison l'Italie des États-Unis. On y a créé, depuis quelques années, de très nombreux vignobles avec nos cépages européens, et la culture de la Vigne continue à y prendre un développement de plus en plus considérable. L'exportation des vins de Californie commence même à devenir relativement importante. Il résulte, en effet, du rapport officiel de la *State viticultural Commission*, que, en 1875, l'exportation des vins récoltés en Californie n'était que de 1,031,507 gallons, et qu'elle s'est élevée en 1877, c'est-à-dire deux ans après, à 1,462,792 gallons. L'accroissement a été ensuite assez rapide, puisqu'en 1880 cette expor-

tation montait à 2,500,000 gallons, sans compter 200,000 gallons d'eau-de-vie, et qu'elle a atteint 4,256,224 gallons en 1885, auxquels il convient d'ajouter 263,840 gallons d'eau-de-vie. On voit que la marche des exportations de vins récoltés en Californie est toujours ascendante, et cela dans des proportions relativement considérables.

Et ce qui est peut-être plus caractéristique encore, les importations de vins français en Californie, qui étaient de 7,000,000 de gallons en 1872, se trouvaient réduites à 5,000,000 de gallons en 1885. La production des vignobles californiens avait été de 12 millions de gallons en 1880, équivalant à environ 544,800 hectolitres.

D'après M. Wetmore, cité par M. Joly [1], cette production se serait élevée, pour 1885, à 30 millions de gallons, soit environ 1,362,000 hectolitres. Elle suffit à la consommation locale, et cette consommation augmente au fur et à mesure de l'accroissement de la production, puisque les importations de vins en Californie compensent toujours à peu de chose près les exportations.

La récolte des vins californiens augmente donc considérablement tous les ans, et pourtant le Phylloxera se montre déjà depuis longtemps dans les vignobles de la Californie. On est généralement

[1] Note sur la 20e Session de la Société pomologique américaine. *Journ. de la Société nation. d'Horticulture de France*, 1886, pag. 2 6–293.

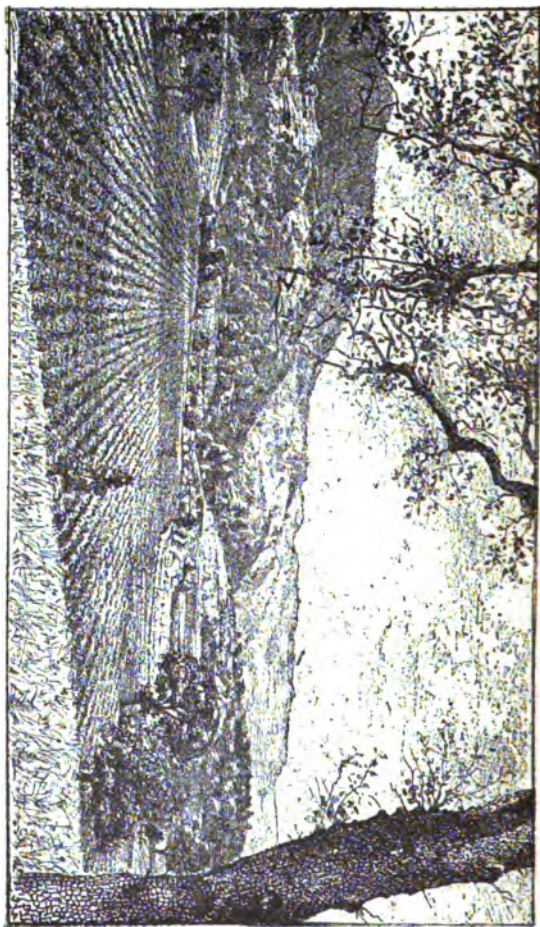


Fig. 2. — Vue d'un vignoble près de Napa, en Californie.

d'avis qu'il y a été introduit par des plants de Vigne venus d'Europe. Aussi commence-t-on à essayer de greffer, comme nous le faisons ici, nos cépages européens sur des espèces ou variétés américaines connues pour leur résistance au Phylloxera.

X.

PÉRIODE INITIALE D'EXPÉRIMENTATION.

Avec l'aide des nombreux documents qu'on possédait, et dont la plupart étaient connus il y a plus de quinze ans, il était facile d'avoir des renseignements très utiles, précieux même, au moment où il s'agissait d'entrer dans la *Période initiale d'expérimentation* des cépages étrangers. Il y avait lieu, en effet, d'étudier à l'avance les moyens de reconstituer les vignobles déjà atteints, et menacés alors de subir le sort de ceux de Vaucluse, du Gard et des Bouches-du-Rhône, dont nous avions constaté, en 1869, le très rapide dépérissement.

Aussi se mit-on promptement à l'œuvre, et M. Fabre, député, dans son domaine de Saint-Clément, près de Montferrier ; M. Jules Pagézy, à Viviers, près de Jacou; M. le professeur Planchon, à la campagne Lichtenstein; M. Gaston Bazille, à Méric et à Saint-Sauveur ; M. Henri Aguillon, à Chibron (Var); M. le comte J. de Rovasenda, à Bicocca

(Italie) ; M. Fr. Agazzotti, à Modène ; M. le marquis Ridolfi, à Florence ; M. Guilbeau, à Restinclières ; M. Léon Barral, à La Moure, près de Mauguio ; M. Félix Sabatier, à Maurin ; M. Jullian, à Villeneuve-les-Maguelone ; M. Achille Daussargues et M. le docteur Gordon, à Saint-Georges-d'Orques ; M. J.-E. Robin, de la Drôme ; M. Lugol, à Manduel ; M. Molinier, à Lattes ; M. Louis Bazille, à Saint-Aunès ; M. Pomier-Layrargues, à Baillargues ; M. Jules Leenhardt et M. Fermaud, à Montpellier ; M. Henri Bouschet, à la Calmette ; M. Douysset, à Saint-André-de-Sangonis, et bien d'autres encore, furent les pionniers de la première heure qui commencèrent à expérimenter sur d'assez grandes proportions la culture des vignes américaines.

Les résultats déjà obtenus dans la plupart de ces premières expériences sont relatés avec impartialité dans des rapports publiés en 1876 et 1877, sous ce titre : *Les cépages américains dans le département de l'Hérault, pendant les années* 1875 *et* 1876, par M. Louis Vialla, président de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, avec le concours de M. J.-E. Planchon, membre de la même Société. On pourra y recourir si l'on désire avoir sur cette phase de la question des détails plus circonstanciés et assurément fort intéressants, mais qui ne peuvent guère trouver leur place ici.

On se mit donc courageusement à l'œuvre, en expérimentant en Europe les cépages que recom-

mandaient les viticulteurs du Nouveau-Monde, et on ne tarda pas à se rendre compte des différences climatériques existant entre les deux contrées.

En effet, le climat aux États-Unis, et particulièrement dans toute la partie centrale et orientale comprise entre les Montagnes Rocheuses et l'océan Atlantique, diffère essentiellement, à latitude égale, de celui de l'Europe et surtout de notre région méditerranéenne. Pendant la saison d'été, il tombe en moyenne, autant à New-York qu'à Boston, une quantité d'eau double pour le moins de celle dont nous sommes gratifiés si parcimonieusement à Montpellier. De plus, il y fait sensiblement plus chaud en été et surtout beaucoup plus froid en hiver, quoique pourtant New-York soit à peu près sous le même parallèle que Naples. Le Texas, qui est le plus vaste de tous les États de l'Union, et dont la surface égale plusieurs fois celle de la France entière, est également très froid, au moins d'une manière relative, car quelquefois, en hiver, les rivières s'y couvrent de glace. Ce fait a tout lieu de surprendre à première vue, quand on songe que le Texas occupe une position géographique très méridionale, étant placé, par rapport à l'équateur, dans la même situation que notre Sahara algérien.

On voit, par ces exemples, combien le climat des États-Unis est loin de ressembler à celui de notre région méditerranéenne et combien aussi les vignes américaines dont nous essayons la culture trouvent

ici des conditions climatériques essentiellement différentes de celles des contrées d'où elles sont originaires.

Il n'est donc pas surprenant que ces vignes présentent ici des aptitudes souvent différentes, quelquefois même contraires à celles qu'on nous signalait comme les caractérisant dans les cultures du Nouveau-Monde.

On ne pouvait donc guère être absolument certain que les faits observés aux États-Unis se reproduiraient de la même manière en Europe et particulièrement dans notre région méditerranéenne. Il y avait au contraire tout lieu de supposer qu'il n'en serait pas absolument de même et qu'on pourrait s'attendre à des résultats essentiellement différents, puisque les conditions dans lesquelles on allait se placer présentaient des caractères nécessairement dissemblables. On ne tarda pas à s'en rendre compte quand, peu de temps après, on commença à cultiver les vignes américaines.

C'est ainsi que le *Clinton* et le *Concord*, dont on avait d'abord essayé un peu partout la culture, il y a déjà une douzaine d'années, ne répondirent pas généralement à l'espoir qu'on avait fondé sur eux, et, de toutes les plantations assez importantes qui en furent faites, il n'en reste guère aujourd'hui qu'un fort petit nombre.

Ce qui se passait dans les vignobles des États-Unis justifiait cependant la préférence qu'on accor-

dait à ces deux cépages, car c'étaient ceux-là qui étaient les plus estimés de l'autre côté de l'Atlantique, où ils composaient, presque exclusivement à eux seuls, la plupart des vignobles américains. Aussi s'était-on empressé de les planter partout, au moins dans le Gard et dans l'Hérault, et cela par centaines de mille et même, disait-on, par millions. Si, de toutes les énormes quantités de ces cépages américains qui se sont plantés à cette époque, il n'en reste pas beaucoup aujourd'hui, on en rencontre pourtant çà et là quelques plantations qui se maintiennent en bon état de végétation; elles démontrent ainsi d'une manière évidente tout le parti qu'on peut en tirer quand on place ces cépages dans des conditions qui leur sont favorables, conditions qui malheureusement ne se rencontrent que sur un nombre fort limité de points.

Le *Cunningham*, le *Norton's Virginia*, l'*Herbemont*, le *Taylor* et l'*Hartford's prolific*, qui succédèrent au *Clinton* et au *Concord*, eurent aussi, à leur tour, leur époque de grande vogue, et il en a été de même du *Jacquez*, du *Vialla*, du *Solonis*, de l'*Othello*, du *Riparia* et du *York's Madeira*, pour ne citer que les principaux. Ils ont été tous essayés successivement ou simultanément un peu partout, dans des conditions fort diverses de sol et d'exposition, souvent même par d'assez grandes quantités à la fois. On peut donc aujourd'hui se rendre compte facilement des résultats obtenus dans les essais de

ces divers cépages, qu'on avait plantés pour la plupart dès 1874 et 1875.

Les expériences qui ont été faites sur chacun d'eux, ayant maintenant une douzaine d'années d'existence, permettent d'apprécier avec quelque certitude les avantages et les inconvénients qu'ils sont susceptibles de présenter.

On essaya d'abord ces divers cépages, comme on l'avait fait pour le *Clinton* et le *Concord*, au point de vue de leur résistance au Phylloxera ; mais bientôt on dut se préoccuper aussi des espérances qu'on pouvait fonder sur eux à plusieurs titres.

Par ces diverses expériences, on a pu se rendre compte de la valeur réelle de chaque cépage américain, soit comme producteur direct, soit comme porte-greffe de nos cépages européens. Tous ont été tour à tour, et selon les circonstances, chaudement recommandés par leurs propagateurs ; quelques-uns d'entre eux sont devenus ensuite plus ou moins abandonnés par leurs admirateurs enthousiastes de la première heure.

Chacun se demande, non sans étonnement, quelle est la raison d'être de ces alternatives de succès et d'abandon par lesquelles sont passés successivement la plupart de ces cépages, et il est remarquable de constater que ces alternatives sont d'autant plus accentuées que le cépage est plus anciennement connu. On en trouvera facilement l'explication en examinant attentivement un peu partout quels ont

été les résultats des expériences sur la culture des vignes américaines qui ont été faites sur tous les points, d'abord pendant la période initiale d'expérimentation, et qui ont été poursuivies ensuite jusqu'à nos jours.

XI.

LES RÉUNIONS VITICOLES.

Dans les Réunions tenues chaque année à l'École Nationale d'Agriculture de la Gaillarde sous l'habile présidence de M. Louis Vialla, dont la compétence dans toutes les questions qui intéressent notre agriculture méridionale est aujourd'hui bien connue, on a fait le procès de chacune des principales espèces ou variétés de vignes américaines, et les opinions contradictoires qui ont été souvent émises fournissent à ce sujet un enseignement très instructif et plein d'intérêt. On y voyait défiler un grand nombre de viticulteurs témoignant, les uns après les autres, du résultat pratique de leurs expériences pour ou contre chaque plant américain, selon que chez eux il avait ou n'avait pas réussi. Naturellement, s'il y avait pour chaque plant des viticulteurs qui s'en déclaraient satisfaits, souvent même très satisfaits, on en rencontrait d'autres qui montraient une opinion contraire, en témoignant que, chez eux, il avait quelque défaut qui les avait obligés d'y renoncer et

d'en abandonner la culture. Enfin, chacune des espèces ou variétés de vignes américaines trouvait ses défenseurs quelquefois enthousiastes et ses détracteurs souvent découragés.

Il y avait là une déception très grande pour ceux qui étaient venus avec cette persuasion, fondée sur ce qu'on disait et répétait partout autour d'eux, à savoir : que les vignes américaines possédaient toutes les qualités et ne présentaient aucun défaut. C'est au point que j'entendais auprès de moi des viticulteurs de nos départements voisins tenir ce langage : « Nous étions venus avec quelques illusions, et voilà qu'on nous les enlève toutes les unes après les autres ». Ces réflexions manquaient de justesse, parce qu'en effet les opinions exprimées, précisément parce qu'elles étaient contradictoires, ne faisaient ressortir qu'avec plus d'évidence la véritable situation des choses, et elles n'indiquaient que plus sûrement où était réellement la vérité. Elles démontraient de plus, et cela d'une manière aussi concluante que possible, que chaque cépage américain réussissait ou ne réussissait pas selon les conditions de milieu dans lesquelles on le plaçait. Et comme on avait placé chacun de ces cépages un peu partout, c'est-à-dire dans toutes les natures de terrain, il s'était produit parmi eux une sélection, qui s'était faite naturellement dans toutes les plantations déjà effectuées.

Cette sélection s'était opérée, d'une part, parmi les

divers cépages essayés, et, d'autre part aussi, parmi les différentes natures de terrains dans lesquels on avait fait l'expérience. Partout où chacun de ces cépages avait rencontré un sol qui ne lui était pas favorable, il n'avait pas tardé à péricliter, et on avait dû finir par l'arracher. De sorte qu'après cela il ne restait plus que les plantations établies dans des natures de terrain qui suffisaient aux exigences de chaque cépage, et dans lesquelles il avait pu vivre et se conserver en bon état de végétation.

Ainsi, l'étude de la résistance au Phylloxera et celle de l'adaptation au sol se trouvent être bien avancées aujourd'hui, car, grâce à tous les renseignements obtenus dans cette sorte d'enquête, on peut être à peu près fixé maintenant sur la nature spéciale du terrain qui convient à chaque cépage et sur les conditions dans lesquelles il peut se conserver en bon état de végétation.

Il résulte donc de l'enseignement que nous donne l'étude de tout ce qui précède, enseignement dont nous pouvons faire notre profit, que nous ne devrons plus, par la suite, planter tel ou tel cépage américain sans nous être préalablement rendu compte que le terrain dans lequel devra se faire la plantation puisse être susceptible de lui convenir. Faute de prendre cette précaution, on continuera à s'exposer, comme par le passé, à des insuccès de ce chef, qui, dans l'état actuel de la question, pourraient être considérés comme inexcusables. C'est

là un point établi aujourd'hui, et il résulte d'observations tellement nombreuses qu'on peut le considérer comme un fait absolument acquis.

Avant de planter dans un terrain déterminé, il faudra donc, si l'on n'a pas déjà fait cette expérience chez soi, observer ailleurs attentivement quel est le cépage qui réussit le mieux dans les sols de nature analogue, sinon identique, à celui dans lequel doit se faire la plantation, de manière à choisir ainsi le cépage américain qui offre le plus de chance d'y prospérer.

Ces faits, aujourd'hui bien démontrés, fournissent suffisamment l'explication des insuccès qui s'étaient produits sur un grand nombre de points dans les plantations faites autrefois en *Clinton* et *Concord*. De toutes les cultures de ces cépages qui ont été essayées un peu partout, il n'en est qu'un petit nombre qui aient été faites dans des terrains qui leur fussent propices, et c'est là seulement que ces cépages ont pu se conserver jusqu'à présent en bon état de végétation.

Si le *Jacquez* et le *Riparia* ont été les plus appréciés parmi les cépages américains, il faut l'attribuer à ce que le premier s'est montré le moins difficile sur la nature du terrain, et qu'il semblait, de plus, devoir devenir un bon producteur direct ; le second était vigoureux, poussait beaucoup de bois, reprenait très facilement de bouture et promettait de fournir un excellent porte-greffe pour nos variétés

européennes. Il y avait bien là amplement de quoi justifier les préférences dont ces deux cépages ont été l'objet de la part de tout le monde, et expliquer ainsi l'enthousiasme avec lequel ils ont été multipliés et propagés.

XII.

CLINTON ET CONCORD.

Dans la culture qui en a été faite un peu partout dans nos contrées, le *Clinton*, appelé aussi *Worthington* par les Américains, n'a pas répondu, au moins généralement, aux espérances qu'il avait fait d'abord concevoir. On avait compté sur lui ainsi que sur le *Concord*, il y a douze ou quinze ans de cela, pour reconstituer nos vignobles, alors si cruellement décimés par le Phylloxera. Aussi feu M. Fabre, député du Gard, qui a été, dans nos contrées, le premier propagateur des vignes américaines, avait-il, dès 1873, fait venir d'Amérique, par centaines de mille, des boutures et même des plants enracinés des cépages les plus connus. C'étaient surtout des *Clinton*, des *Concord*, des *Herbemont*, des *Cunningham*, des *Taylor*, des *Norton's Virginia*, etc., etc. ; mais les *Clinton* en formaient la majeure partie. Il en distribua gratuitement plus de trente mille, et en céda plus de cent mille à la Société d'Agriculture du Gard, ainsi qu'à tous les propriétai-

res qui voulurent en faire l'essai. Enfin, il planta lui-même dans sa propriété de Saint-Clément, près de Montferrier (Hérault), trois mille plants enracinés et cent cinquante mille boutures, créant ainsi dans le Midi la plus vaste plantation de vignes américaines qui existât alors en Europe.

En Amérique, on prétend que le vin obtenu par le *Clinton* serait comparable à nos vins de Bordeaux. Il y a sans doute là beaucoup d'exagération; mais je me rappelle avoir dégusté chez M. Fabre, en compagnie de M. Millardet, du vin de *Clinton* récolté dans le vignoble de Saint-Clément, qui me parut meilleur que je ne l'eusse espéré.

On s'aperçut bientôt que le *Clinton* ne prospérait pas également dans tous les terrains, que de plus, dans la plupart des cas, son feuillage se desséchait et tombait prématurément, et qu'enfin il ne donnait guère que quelques grappillons, au moins quand il était taillé en souche basse. On a pensé avec raison qu'il eût fallu le mettre en treille et le tailler long pour que sa production fût un peu plus abondante ; et c'est ainsi d'ailleurs qu'on le traitait en Amérique, où il était cultivé comme producteur direct.

Dans l'Ardèche, où je l'ai vu sur plusieurs points cultivé comme producteur direct, le *Clinton* est souvent palissé en tonnelles et produit alors convenablement. C'est généralement dans les alluvions sablonneuses et fertiles, sur les bords des princi-

paux cours d'eau. Dans notre région méditerranéenne, le prix de la main-d'œuvre est trop élevé pour employer ce mode de culture, qui n'a guère d'ailleurs été essayé que dans l'Ardèche, et on sait que par la taille en souche basse le rendement est insignifiant.

Aussi, la fertilité du *Clinton* dans notre région n'étant pas jugée suffisante, on dut bientôt songer à l'utiliser comme porte-greffe.

D'ailleurs le *Clinton* à l'état de franc de pied nourrit sur ses feuilles de fort nombreuses galles phylloxériques, et cette circonstance devrait suffire à elle seule pour proscrire l'usage de ce cépage comme producteur direct.

Quoi qu'il en soit, il existe encore maintenant quelques exemples remarquables de la rusticité autant que de la résistance de ce cépage, particulièrement chez M. Jules Pagezy, dont l'Agriculture méridionale déplore la perte encore récente, dans sa belle propriété de Viviers, près de Jacou ; chez M. Des Hours-Farel à Mezouls, près de Mauguio ; chez M. Arnal, au mas du Chott, sur les bords de la Mosson, près de Lavérune ; chez M. Léon Barral, à son domaine de la Moure, et chez M. le Dr Gordon, à Saint-Georges-d'Orques. Il en est de même chez quelques autres viticulteurs qui se montrent satisfaits du *Clinton*, et dans les vignobles desquels ce cépage continue à prospérer admirablement, tout en étant un excellent porte-greffe pour nos cépages européens.

En effet, on admire, sur chacun de ces points, des *Clinton* greffés depuis déjà quelques années, qui se conservent généralement en bon état de végétation et qui fructifient abondamment dans les conditions toutes spéciales de terrain qui sont exceptionnellement favorables à ce porte-greffe. Il y a lieu d'espérer que, dans des conditions équivalentes, on pourra sans crainte effectuer de nouvelles plantations de *Clinton*, qui offriront au moins autant d'avantages que beaucoup d'autres cépages américains dont on a essayé successivement la culture.

Mais on a remarqué aussi que dans beaucoup de terrains qui ne lui sont pas suffisamment favorables, le *Clinton*, quoique même paraissant se développer vigoureusement pendant les premières années, s'affaiblissait ensuite et ne tardait pas à dépérir. On cite, un peu partout, des exemples de plantations de ce cépage, greffées depuis deux, trois et quatre ans, qui commençaient même quelquefois à fructifier et qu'on a été obligé d'arracher ; tandis que, dans d'autres conditions de sol, on admire des greffages ayant déjà 7 à 8 ans d'existence, qui se conservent en bon état de végétation et fournissent une production soutenue de 50 à 60 hectolitres à l'hectare, souvent même davantage, ce qui est déjà bien satisfaisant.

On peut donc dire de ce cépage comme de tous ceux qui sont le mieux connus et dont on a pu apprécier déjà les qualités et les défauts, qu'il est bon

ou mauvais selon les conditions dans lesquelles on le place.

Quant au *Concord,* il était surtout recommandé comme producteur direct, et, de fait, c'était le cépage dont la culture était considérée, à ce point de vue, pendant ces vingt dernières années, comme à peu près la seule possible dans les vignobles des États-Unis, où il composait, il y a peu de temps encore, la plus grande partie des plantations.

Le vin que produisait ce cépage avait bien ce goût foxé auquel les consommateurs européens auraient eu beaucoup de peine à s'habituer, mais on pouvait espérer que la culture en diminuerait l'intensité et que peut-être des études œnologiques permettraient plus tard de corriger ce défaut. Aussi avait-on planté, il y a dix ou douze ans de cela, d'assez grandes quantités de pieds de *Concord*, on pourrait même dire de très grandes quantités, car on chiffrait par millions le nombre des boutures de ce cépage importées d'Amérique pendant une seule année.

De toutes les plantations qui en furent faites un peu partout à cette époque, il n'en reste presque plus aujourd'hui, si ce n'est dans quelques rares vignobles où le *Concord* a trouvé exceptionnellement des conditions de sol et d'exposition suffisantes pour s'y maintenir jusqu'à présent en bon état de végétation. Ce cépage avait pourtant partagé avec le *Clinton* la gloire d'avoir été le premier choisi, et de plus il avait été recommandé comme étant le meil-

leur de tous les cépages américains ; quoique cela, il n'a pas eu l'honneur d'être nommé dans les séances du Congrès viticole qui se sont tenues à l'École d'Agriculture depuis 1884, et on pourrait dire dès lors qu'il n'existe plus guère aujourd'hui qu'à l'état de souvenir.

On doit pourtant se rappeler qu'il y a trois ou quatre ans à peine, le *Concord* avait encore des défenseurs, et qu'on montrait sur un assez grand nombre de points des plantations de ce cépage, peu importantes il est vrai, mais en assez bel état de végétation. Quelques personnes s'en déclaraient même très satisfaites, autant sinon davantage que de la plupart des autres vignes américaines, et on trouve encore quelques plantations de ce cépage qui se conservent et dans lesquelles il a pu être utilisé avec succès comme porte-greffe de nos variétés européennes. Dans ma collection, il n'avait fourni qu'une bien faible végétation, mais j'avais remarqué que c'était un des cépages américains, de même d'ailleurs que la plupart de ses congénères appartenant à l'espèce *Vitis labrusca*, qui avait supporté le mieux la taille courte, et il possédait là un avantage qui, à certains égards, n'était pas à dédaigner.

XIII.

PÉRIODE DE RÉSISTANCE AU PHYLLOXERA.

Pendant la troisième période, telle qu'elle a été caractérisée précédemment, les expériences sur les vignes américaines ont été commencées d'abord sur les *Clinton* et les *Concord*, dont il vient d'être parlé ; elles ont été poursuivies ensuite sur les *Cunningham*, les *Herbemont*, les *Norton's Virginia*, les *Taylor*, les *Hartford's prolific*, et continuées successivement sur tous les autres cépages américains. J'ai pensé qu'il convenait de dire ici quelques mots sur chacun de ces principaux cépages, pour indiquer leurs avantages, signaler leurs inconvénients, examiner ainsi tout le parti qu'on peut espérer en obtenir dans la reconstitution de nos vignobles par les plants américains, employés soit comme producteurs directs, soit comme porte-greffes de nos cépages européens.

Les diverses espèces ou variétés de vignes américaines dont il vient d'être fait ou dont il sera fait, par la suite, de courtes descriptions, avaient été cultivées d'abord, afin d'observer si leurs racines étaient résistantes au Phylloxera, et dans quelles conditions de sol et de culture cette résistance pouvait se manifester.

Les divers cépages américains avaient été d'abord classés d'après une gamme de résistance au Phylloxera selon les renseignements apportés d'Amérique. Mais il fallut bientôt en rabattre, et au bout de quelque temps il était déjà facile de se rendre compte :

1° Qu'aucun de ces cépages ne pouvait être considéré comme absolument indemne ;

2° Que la plus ou moins grande résistance de chacun n'était que relative ;

3° Qu'elle était subordonnée aux conditions de milieu telles que le climat, la nature du sol, les procédés culturaux, etc. ;

4° Enfin, que le développement plus ou moins arborescent donné à chaque pied exerçait aussi son influence sur le degré de résistance.

L'époque des expériences qui ont été faites un peu partout, dans ce but déterminé, caractérisait donc essentiellement la *Période de résistance au Phylloxera*. La plupart de ces espèces ou variétés ont été ensuite essayées comme producteurs directs, et quelques-unes aussi comme porte-greffes de nos vignes européennes.

Tous ces cépages ont été ainsi successivement plantés et étudiés un peu partout, mais ils n'ont pas également prospéré dans chacun des vignobles où on en a expérimenté la culture. De sorte qu'un grand nombre des plantations effectuées primitivement ont aujourd'hui disparu. Celles qui restent ont

évidemment montré une résistance relative beaucoup plus considérable. Cette résistance a, sans doute aussi, été facilitée et augmentée par les conditions de milieu dans lesquelles les plantations ont été établies, quand ces conditions se sont trouvées suffisamment favorables ; en rencontrant des terrains qui, par leur nature, répondaient plus particulièrement aux exigences de culture que montraient ces cépages, la vitalité, et partant la résistance de chacun d'eux, s'en est trouvée augmentée d'autant.

Dans le chapitre spécial qui traitera de la résistance relative de chacun des cépages américains, soit aux atteintes du Phylloxera des racines, soit aux mauvaises conditions de sol et de taille, il y aura lieu de revenir sur cette question, pour lui donner des développements qui seront alors mieux à leur place. Il convenait seulement de montrer ici, comme nous allons le faire successivement pour chacun des cépages américains les plus répandus dans nos vignobles, quels sont ses avantages et ses inconvénients. On se rendra compte par là des conditions dans lesquelles on pourra espérer voir se développer convenablement ces mêmes cépages, tout en obtenant d'eux, dans leur culture, des résultats aussi favorables et aussi avantageux que possible.

XIV.

NORTON'S VIRGINIA ET CYNTHIANA.

Le *Norton's Virginia*, qu'on croit originaire de l'Arkansas, et qui a toutes les apparences extérieures d'un cépage très voisin connu sous le nom de *Cynthiana*, en diffère pourtant, dit-on, pour la qualité du vin qu'il produit. Dans la culture qui en a été faite, il s'est montré généralement délicat et d'une faible végétation, sauf sur quelques points où il s'est trouvé dans des conditions qui lui étaient exceptionnellement favorables. C'est alors un producteur direct qui a sa valeur, par la bonne qualité du vin qu'il fournit.

Aux États-Unis, le vin du *Norton* est même considéré comme l'un des meilleurs de tous les vins rouges produits par les vignes américaines ; son goût rappelle, dit-on, l'arome particulier du café, et on lui reconnaît aussi des propriétés médicinales, celle entre autres de combattre la dysenterie.

Ce cépage n'a pas montré dans nos cultures une puissance de végétation suffisante pour résister convenablement ; ce n'est que bien rarement et dans des conditions exceptionnelles qu'on a pu le conserver en bon état de prospérité. On s'accorde pourtant à reconnaître que le vin du *Norton* obtenu dans notre

région est d'assez bonne qualité, mais on se plaint souvent de la fertilité de ce cépage, qui n'est généralement pas considérée comme suffisante.

M. Étienne Courty, dans son intéressante brochure publiée récemment sur la *Reconstitution des vignobles par les plants américains*, cite l'un des rares exemples de prospérité de ce cépage sur un coteau graveleux et calcaire, à Saint-Georges-d'Orques, près de Montpellier. Cette dernière localité est d'ailleurs remarquable par la belle végétation de presque toutes les vignes américaines qu'on y a plantées, et on peut dire que là, aussi bien ou mieux que partout ailleurs, les vignes américaines rencontrent des conditions de milieu plus particulièrement à leur convenance.

Les essais, fort nombreux et généralement bien réussis, dans la culture de la plupart des cépages américains, qui ont été faits à Saint-Georges-d'Orques, sont aussi décrits avec soin dans une brochure non moins intéressante ayant pour titre : *Les plants américains à Saint-Georges*, dont l'auteur, M. Justin Allien, ancien maire de cette commune, avait fait les plus louables efforts pour propager les vignes américaines dans les cultures de ses administrés.

On indique quelques autres points où le *Norton's Virginia* et le *Cynthiana* prospèrent également très bien; mais, malgré de nombreux essais, ces exemples sont malheureusement trop rares pour espérer

que leur propagation puisse prendre un grand développement.

Dans d'autres régions, le *Cynthiana* trouve des conditions de milieu qui lui sont plus favorables. C'est ainsi, par exemple, que M. Robin, à Lapeyrouse-Mornay, estime beaucoup ce cépage, qu'il cultive depuis déjà longtemps avec succès et dont il n'a pas craint de planter des surfaces considérables.

XV.

CUNNINGHAM ET HERBEMONT.

Le *Cunningham*, désigné aussi sous le nom de *Long* par les Américains, est originaire de la Géorgie, et considéré aux États-Unis comme très précieux pour les mauvais terrains. Il s'est montré, dans les essais qui en ont été faits, sous un aspect qui faisait bien augurer de lui : sa végétation vigoureuse, son feuillage très ample, de contexture robuste et de teinte foncée, prévenaient en sa faveur. Ces divers mérites, joints à la facilité avec laquelle on a pu le cultiver dans la plupart des terrains, semblaient tout d'abord présenter de véritables avantages ; on a cependant remarqué quelquefois qu'il jaunissait et se rabougrissait en vieillissant, sur quelques points où il avait pourtant montré une végétation luxuriante pendant les premières années.

On avait même espéré que ce cépage deviendrait

un excellent plant pour les terrains secs, dans lesquels il prospérait mieux que la plupart des autres cépages américains.

Mais la production peu abondante du *Cunningham*, sa maturité très tardive même dans les départements méridionaux et la faible qualité de son vin, n'ont pas permis de l'utiliser comme producteur direct. Dans certaines conditions, il a présenté tous les avantages d'un bon porte-greffe, et on cite quelques cas, fort rares il est vrai, de greffages datant déjà de quelques années qui se maintiennent assez bien et donnent des résultats satisfaisants. Il a montré des dispositions particulières pour servir de porte-greffe au *Chasselas*, ainsi qu'à la *Clairette* et quelquefois aussi à l'*Aramon* ; mais on se plaint pourtant que, même une fois greffé, sa production, dans la plupart des cas, ne serait pas suffisante ou ne se soutiendrait pas, c'est-à-dire qu'elle diminuerait après les premières années. Tout compte fait, le *Cunningham* peut donc être considéré comme un porte-greffe quelquefois convenable, mais généralement mauvais, propre seulement à être utilisé dans les rares conditions de terrains où il se comporte exceptionnellement bien.

Aussi, malgré tous les avantages qu'il semblait présenter tout d'abord, on ne pense guère que la culture de ce cépage prenne une grande extension. Peut-être que, traités en grandes formes et soumis à la taille longue, les greffons sur *Cunningham* de

nos cépages européens donneront alors une fertilité plus abondante ; dans ce cas, quelques-uns des défauts qu'on reproche à ce cépage seraient atténués dans une certaine proportion. C'est, dans tous les cas, un essai qu'il est important de ne pas négliger et qui peut être recommandé pour les terrains dans lesquels le *Cunningham* se conserve en bon état de végétation. On fera bien de l'expérimenter encore par petites quantités et comparativement à d'autres cépages, car il s'est montré moins difficile que le *Riparia* sur la qualité du terrain.

On avait aussi beaucoup compté sur un autre cépage du groupe des *Æstivalis* importé sous le nom d'*Herbemont* ou *Warren*. Généralement assez difficile sur la nature du sol, moins pourtant que le *Norton's Virginia*, il s'est montré dans nos cultures, là du moins où il a rencontré des conditions favorables, d'une végétation remarquable, souvent même luxuriante. Ses rameaux ont leur écorce glaucescente, presque pruineuse, ce qui est un caractère commun avec le *Cunningham*, ainsi qu'avec la plupart des *Æstivalis* ; son beau feuillage très ample, de teinte beaucoup plus claire, quoique de consistance moins forte que celui du *Cunningham*, lui donnait un cachet tout spécial qui prédisposait en sa faveur.

Dans les cultures américaines, l'*Herbemont* est cité comme étant d'une fertilité extraordinaire. Cependant on se plaint ici que, dans les cultures de

ce cépage et à part quelques rares exceptions, la fructification est généralement considérée comme peu abondante, car dans nos cultures elle ne s'est pas même montrée comparable, bien s'en faut, à celle que présente le *Jacquez*, alors justement que beaucoup de viticulteurs ne trouvent pas celle-ci suffisante. Cette fertilité n'ayant pas été jugée convenable, on a pensé devoir, dans beaucoup de cas, utiliser les plantations d'*Herbemont* en les transformant par le greffage. La *Carignane* paraît lui convenir tout particulièrement, mais on se plaint que souvent la fructification de la plupart de nos cépages européens, quand ils sont greffés sur *Herbemont*, laisserait beaucoup à désirer, et c'est là un défaut dont il conviendrait de tenir compte, si réellement il venait à se généraliser.

J'avais admiré pour la première fois, en 1876, des pieds splendides de ce beau cépage dans le vignoble du château de Saint-Clément, chez feu M. le député Fabre, qui a été l'un des premiers, sinon le premier, à expérimenter l'*Herbemont* en grande culture, dans notre région. Il y en a aussi des plantations assez importantes à l'École d'Agriculture, dans une partie dont le sol marneux paraît, à première vue, peu favorable aux vignes américaines ; fort belles il y a peu de temps, elles paraissent péricliter depuis quelques années. On en voyait aussi chez M. Bouscaren, au Terral, près de Montpellier ; chez M. Guiraud, près de Nimes ;

chez M. Champin de la Drôme et dans beaucoup d'autres vignobles.

L'*Herbemont* est très estimé dans l'Ouest, au moins comme producteur direct. M. Piola et beaucoup de viticulteurs girondins le tiennent en très grande estime ; aussi la culture de ce cépage s'est-elle considérablement développée dans la Gironde et particulièrement dans le Libournais. Quoique ayant montré d'abord, dans le Midi, des aptitudes vraiment remarquables, sa culture ne s'y est pourtant pas propagée beaucoup pendant ces dernières années. On lui a préféré, à peu près partout, le *Jacquez* et le *Riparia*, sans doute parce que c'est seulement dans des conditions toutes spéciales de sol et d'exposition que l'*Herbemont* a pu développer toutes ses qualités. Peut-être reviendra-t-on plus tard à ce cépage, au moins dans les sols qui peuvent lui convenir, pour l'utiliser parfois comme producteur direct ou comme porte-greffe de nos variétés européennes. Il faudra sans doute le soumettre à de nouvelles conditions de taille lui permettant de se développer sous de grandes formes, ce qui est peut-être nécessaire à l'*Herbemont* pour acquérir toute la fertilité que les Américains s'accordent à lui reconnaître, et peut-être aussi pour communiquer une fructification suffisante aux cépages européens qu'on greffera sur lui.

XVI.

TAYLOR ET HARTFORD'S PROLIFIC.

Mais s'il est un cépage discuté par excellence, c'est certainement le *Taylor*, appelé aussi *Bullit* par les Américains. Recommandé comme une variété ou forme du *Vitis cordifolia*, se rapprochant par certains de ses caractères de la forme décrite sous le nom de *Vitis riparia*, le *Taylor* a été trouvé à l'état indigène, d'après le Dr Fuller, le long de la chaîne des monts Alleghany, depuis l'extrémité sud de l'État de New-York jusque dans l'Alabama. Ce cépage a paru d'abord, à certains égards, préférable au *Clinton*, dont il offre quelques-uns des caractères essentiels. On avait remarqué qu'il était généralement plus rustique que ce dernier, qu'il était surtout moins difficile sur la nature du terrain et que son bois, étant plus gros, offrait plus d'avantages pour être bouturé, comme aussi pour être greffé; de plus, son feuillage, plus ample, était moins exposé à se griller, et les rameaux, par conséquent, moins enclins à se défeuiller.

Mais on reconnut bientôt que le *Taylor* se montrait sujet à la coulure et que, par suite, sa fertilité laissait beaucoup à désirer. Comme, de plus, le vin produit par ce cépage était peu abondant et même de médiocre qualité, on dut renoncer à sa culture comme

producteur direct, et on pensa devoir l'utiliser comme porte-greffe. D'ailleurs le *Taylor* présente peut-être à un plus haut degré encore le défaut déjà signalé chez le *Clinton*. A l'état de franc de pied, il nourrit de très nombreuses galles phylloxériques, et il y aurait inconvénient sous ce rapport à le cultiver pour la production directe.

Le *Taylor* a montré généralement une aptitude particulière à recevoir la greffe ; on peut voir un peu partout des exemples remarquables de réussite dans son greffage et surtout, ce qui est plus important, dans la conservation du greffon pendant longtemps en bon état de végétation et de fructification. Chez M. Alfred Bouscaren, au Terral ; chez M. Champin, de la Drôme ; chez M. E. Courty, à Saint-Georges-d'Orques, et dans un assez grand nombre d'autres vignobles, on voit des plantations bien réussies dans lesquelles le *Taylor*, greffé en cépages européens, s'est admirablement bien comporté et a donné d'excellents résultats.

Dans les expériences comparatives de greffages établies avec beaucoup de soin au mas de Las-Sorres, le *Taylor* s'est montré un des meilleurs porte-greffes parmi tous les cépages américains. Par l'examen très attentif que j'en ai fait, ce cépage me paraît devoir, comme mérite, être classé sous ce rapport à l'un des premiers rangs, et se comporte là beaucoup mieux que le *Riparia*. A l'École d'Agriculture, le *Taylor* a montré aussi toutes les

qualités d'un excellent porte-greffe, ainsi que l'avait constaté M. Foëx dans les Réunions viticoles, et ainsi que j'ai pu m'en rendre compte moi-même.

On a cité souvent aussi, comme très remarquables, les plantations de *Taylor* effectuées en 1873 chez M. Jullian, à Villeneuve-les-Maguelone, et greffées peu de temps après en Chasselas de Fontainebleau, en Aramon et en Cinsaut, qui se sont conservées jusqu'à présent en parfait état de végétation. C'est également le *Taylor* qui a été surtout adopté par Mme la duchesse de Fitz-James dans les plantations de son immense domaine de Saint-Bénézet, où cette intelligente et intrépide novatrice a créé le plus vaste vignoble de cépages américains qui existe aujourd'hui dans le monde entier.

On avait observé que, sur beaucoup de points, le *Taylor* s'était montré sensible aux attaques du Phylloxera, et à une époque où l'on se préoccupait uniquement de la résistance à ce redoutable Aphidien, ce fait, une fois constaté, était de nature à nuire beaucoup à la propagation de ce cépage. Aujourd'hui qu'on est revenu, sur cette question, à des idées plus exactes, on reprendra probablement les expériences interrompues. On retrouvera dans le *Taylor*, au moins pour les terrains où il prospère convenablement, un porte-greffe qui en vaut bien un autre, et qui s'est montré moins difficile que le *Riparia* sur la nature du sol. Pourtant on a signalé

quelques exemples dans lesquels la fructification laisserait à désirer, et d'autres aussi dans lesquels la greffe ne se conserverait pas longtemps et dépérirait au bout de quelques années.

Quant à l'*Hartford's Prolific*, son règne n'a pas été de longue durée. Recommandé d'abord comme résistant, ce cépage, dont la végétation était très vigoureuse, n'a pas répondu à l'attente de ses propagateurs, et son nom n'a pas même été prononcé dans les séances des derniers Congrès viticoles.

Il appartenait au groupe des *Labrusca*, comme le *Catawba*, dont les viticulteurs des États-Unis obtenaient un vin mousseux comparable, disaient-ils, à nos meilleurs vins de champagne, et comme aussi l'*Isabella*, qui était répandu dans tous nos jardins d'Europe et même dans la plupart des vignobles où l'on avait essayé un peu partout sa culture, à l'époque de l'*Oïdium*. L'*Isabella* était très fertile et sa végétation très vigoureuse ; ce cépage avait de plus le mérite de prospérer dans presque tous les terrains, mais son vin présentait ce goût foxé, auquel on avait de la peine à s'habituer.

Je n'avais jamais pu réussir à faire aucune boisson réellement potable avec les raisins d'*Isabella* que je récoltais sur les pieds de ma collection. Le vin de ce cépage récolté à Aresquiès, et que m'avait fait déguster mon excellent ami Cazalis-Allut, il y a déjà fort longtemps de cela, présentait bien toujours ce goût framboisé généralement peu apprécié,

mais dont pourtant la saveur désagréable avait diminué beaucoup en vieillissant.

Quoique les racines de l'*Isabella* fussent certainement plus résistantes que celles de la plupart de nos cépages européens, on ne les considéra pas néanmoins comme suffisamment indemnes pour conseiller la culture de cette variété. C'était vraiment dommage, car on aurait eu là, tout à la fois, un producteur direct sinon bon, tout au moins fertile, et un des meilleurs porte-greffes pour nos cépages européens. Peut-être a-t-il eu le tort d'être trop connu dès le commencement des expériences sur la reconstitution de nos vignobles par les vignes américaines, car il présentait d'aussi grands avantages, sinon de plus grands, que beaucoup d'autres cépages du Nouveau-Monde qui ont été successivement essayés.

XVII.

PÉRIODE DE PRODUCTION DIRECTE.

Déjà, pendant la précédente période, et en même temps qu'on observait la résistance relative au Phylloxera de chacun des cépages américains, on les étudiait aussi au point de vue de la production directe du vin qu'ils étaient susceptibles de fournir ; mais c'est particulièrement quand les qualités

du *Jacquez* et de l'*Othello* ont été mises en évidence que cette étude a été plus spécialement poursuivie dans cet ordre d'idées.

Le *Jacquez* et l'*Othello*, en effet, ont été surtout, et plus spécialement qu'aucun autre cépage, considérés comme les producteurs directs par excellence. C'est généralement à ce point de vue qu'ils ont été expérimentés, ainsi qu'on l'avait fait du reste, précédemment et successivement, avec des chances diverses, pour le *Clinton* et le *Concord*, le *Cunningham* et l'*Herbemont*, le *Norton's Virginia* et le *Cynthiana*. Mais c'est d'une manière spéciale depuis 1878, et jusqu'en 1882, que cette étude a été plus particulièrement poursuivie, quoiqu'elle ait été commencée avant cette époque et qu'elle soit encore continuée de nos jours. Néanmoins, c'est pendant le temps écoulé entre ces deux dates que cette question a fait surtout l'objet des préoccupations de nos viticulteurs, et c'est pour cette raison que j'ai pensé pouvoir donner à cette époque le nom de *Période de production directe*.

On est aujourd'hui à peu près fixé sur la valeur réelle de la plupart de ces cépages, ainsi que de beaucoup d'autres qui ont été essayés en même temps; mais tous n'ont pas encore assez fait leurs preuves pour pouvoir être recommandés ici, ou même simplement appréciés avec quelque exactitude. On fera bien pourtant d'essayer tout de même, mais par petites quantités, ceux qu'on ne connaît

pas encore suffisamment, afin de s'assurer si, parmi eux, il ne s'en trouve pas quelques-uns d'assez méritants pour venir grossir la liste des cépages pouvant être cultivés pour la production directe de leurs vins. Il faudra donc, pour chacun d'eux, étudier non seulement la fertilité du cépage ainsi que la qualité du vin qu'il est susceptible de produire, mais encore faudra-t-il observer la résistance relative de ses racines au Phylloxera, et surtout la nature de sol dans laquelle on pourra espérer un développement suffisant pour que sa végétation puisse se conserver longtemps avec vigueur.

L'expérience seule permet de se rendre réellement compte si tel ou tel cépage américain fournira une végétation suffisante et continuera à prospérer dans telle ou telle nature de terrain. C'est là d'ailleurs, on ne le sait que trop aujourd'hui, le défaut capital des vignes américaines : aucune d'elles ne se contente du premier sol venu et ne prospère à peu près partout également, comme le faisaient autrefois nos vignes européennes. Il y a là, au contraire, une différence caractéristique qui a causé déjà bien des mécomptes dans les essais nombreux qui ont été faits un peu partout par la culture des cépages américains, et qui pourrait occasionner par la suite beaucoup d'autres surprises désagréables, si l'on continuait à suivre les mêmes errements, sans profiter de l'expérience du passé.

XVIII.

LE JACQUEZ PRODUCTEUR DIRECT.

Le cépage aujourd'hui si connu et si estimé dans nos contrées sous le nom de *Jacquez*, désigné plus particulièrement en Amérique sous le nom de *Ohio*, est un hybride, et les caractères que présentent les nombreux semis qui ont été faits avec les pépins de ce cépage semblent le démontrer avec évidence. Il paraît, en effet, se rapprocher des *Vitis Æstivalis* par la puissance de sa végétation, l'ampleur de son feuillage, la coloration en carmin clair des extrémités tendres de ses rameaux, et encore par son bois, qui renferme une moelle moins abondante, et dont l'écorce plus unie est plus complètement adhérente que dans la plupart de nos cépages européens. Mais le *Jacquez* rappelle aussi quelques-uns des caractères de nos vignes européennes; la plupart des pieds obtenus par les divers semis qui en ont été faits s'éloignent sensiblement des *Æstivalis*, en se rapprochant davantage de quelques-uns de nos anciens cépages, tels que, par exemple, l'*Espar* et le *Mourastel*, dont l'origine est justement espagnole.

On suppose, en effet, qu'originaire de l'Espagne, le *Jacquez* aurait été introduit dans les États-Unis,

où il était, il y a peu de temps encore, à peu près inconnu ; on avait seulement essayé sa culture au Texas et dans l'Alabama sous les noms de *Lenoir* et de *Black-Spanish*. La traduction (Noir d'Espagne) de cette dernière dénomination semblerait indiquer une fois de plus l'origine espagnole de ce cépage. On le trouvait aussi près de Natchez (Missis-sipi), où il avait été cultivé pour la première fois par un Espagnol du nom de Jacques ; de là le nom de *Jack* ou *Jacques* qui fut donné à ce cépage et dont on a tiré, on ne sait trop comment, celui de *Jacquez*, sans doute par suite d'une déformation sur l'étiquette de la lettre finale *s*, qu'on aura prise pour un *z*. Toujours est-il que c'est sous ce dernier nom que ce cépage est maintenant connu et très répandu dans le Midi, et c'est évidemment le nom qui lui restera dans les cultures européennes.

Attaqué à la fois par le Mildew (*Peronospora viticola*) et la Carie noire ou *Anthracnose*, le *Jacquez*, de même que nos cépages européens, ne put donner aucun bon résultat dans les vignobles des États-Unis. Aussi la culture de ce cépage est-elle, depuis longtemps déjà, abandonnée en Amérique par les quelques rares viticulteurs qui l'avaient d'abord recommandée, même par M. Berckmans, qui avait pourtant introduit le *Jacquez* en Europe, et de qui M. Laliman l'avait primitivement reçu. Ce fait démontre une fois de plus combien le climat de la partie centrale et orientale des États-Unis dif-

fère du nôtre, quant aux conditions de milieu dans lesquelles sont obligées de vivre les vignes des deux pays. Il se rencontre justement cette particularité fort curieuse, que le cépage américain le moins estimé là-bas se trouve être précisément celui dont on fait le plus grand cas ici, et qui est le plus répandu dans tous nos vignobles méridionaux, où il est cultivé sur tous les points, en montrant chaque fois les meilleures dispositions.

Nous devons aux patientes investigations de M. Douysset, l'un des plus intrépides propagateurs du *Jacquez*, d'avoir fait connaître plusieurs détails intéressants sur la culture américaine de ce précieux cépage, et d'avoir fait des efforts intelligents pour découvrir les vignobles des États-Unis où il était cultivé.

Des États-Unis, le *Jacquez* fut ensuite importé en Europe, et on le trouvait déjà, il y a une vingtaine d'années, dans plusieurs collections, particulièrement dans la Gironde chez M. Laliman, à la Tourate près de Bordeaux, et dans la vallée du Rhône chez M. Borty, à Roquemaure (Gard). C'est dans ces deux collections, pour ne citer que celles-là, que les éminentes qualités du *Jacquez* ont été tout d'abord mises en évidence, et c'est à M. Laliman que revient l'honneur d'en avoir le premier recommandé la culture. Quoi qu'il en soit, le *Jacquez* n'offre pas, comme hybride, le même degré de résistance que la plupart des véritables espèces amé-

ricaines, et ses racines, par cela même, sont souvent attaquées par le Phylloxera ; il ne présente donc pas, à cet égard, le même caractère d'immunité que quelques autres cépages américains, et entre autres le *Riparia*.

En 1884, les *Jacquez* furent souvent éprouvés par l'*Anthracnose*, et en 1885 ce fut le tour du *Mildew*. Un certain nombre de plantations furent tellement atteintes que la récolte fut entièrement perdue. Mais, contrairement au *Grenache*, à la *Carignane* et à quelques autres cépages qui se ressentent longtemps des attaques du *Mildew*, quand toutefois ils n'en meurent pas, les *Jacquez* au contraire, même les plus atteints en 1885, ont très vigoureusement repoussé en 1886 et leur végétation ne paraissait aucunement s'en ressentir.

La végétation du *Jacquez* est tellement luxuriante que, par suite, sa charpente aérienne prend un développement considérable, et, comme conséquence naturelle, sa charpente souterraine acquiert un développement correspondant qui lui permet de se défendre avec énergie contre les atteintes du Phylloxera. Grâce à tous ces avantages, le *Jacquez* peut être considéré, d'une manière générale, comme suffisamment résistant, au moins dans les natures de sols qui lui conviennent particulièrement, et où il se développe avec grande vigueur.

De plus, le *Jacquez* prospère dans beaucoup de terrains où la plupart des cépages américains ne

réussissent pas ; aussi, quand on admire la puissance de sa végétation ainsi que l'ampleur de son beau feuillage, on comprend facilement l'enthousiasme dont il a été l'objet. Mais des plaintes nombreuses ont été formulées récemment sur la qualité de son vin, et il semblerait résulter des explications données que les défauts qu'on lui reproche s'appliqueraient plus particulièrement aux plantations faites dans les terres blanches ou marneuses, et plus généralement dans les sols qui ne sont pas suffisamment ferrugineux et siliceux. Peut-être aussi se sera-t-on laissé aller à quelque mesure imprudente dans la fabrication du vin produit par ce cépage, et n'aura-t-on pas suivi assez exactement toutes les prescriptions œnologiques usitées en pareil cas. Toujours est-il que les vins de *Jacquez*, quand ils sont purs et fabriqués avec soin, présentent une richesse de coloration sans égale et acquièrent, en vieillissant, des qualités dont on ne les aurait pas crus tout d'abord susceptibles.

XIX.

LE JACQUEZ PORTE-GREFFE.

Le *Jacquez* paraît aussi présenter toutes les conditions d'un excellent porte-greffe. On peut voir en effet un peu partout, mais particulièrement au domaine de Rochet, appartenant à Mme Veuve Saint-

pierre et placé sous l'habile autant qu'intelligente direction de M. Clareton, régisseur de cette propriété, des greffages admirablement bien réussis d'*Aramon* sur *Jacquez*, qui ne paraissent laisser rien à désirer sous aucun rapport ; là, comme partout ailleurs, la soudure est faite dans d'excellentes conditions, et il n'y a pas ou presque pas de différence de diamètre entre le sujet et le greffon, ni d'excroissance sensible au point de soudure, ce qui constitue un ensemble de circonstances très favorables. Il est essentiel de tenir compte de ces avantages quand il s'agit de choisir un porte-greffe pour nos cépages européens.

Dans la Gironde, de même que dans le Lyonnais, on a à peu près reconnu aujourd'hui l'impossibilité de cultiver le *Jacquez* comme producteur direct ; aussi depuis quelques années a-t-on essayé de l'utiliser comme porte-greffe, et on paraît généralement en être assez satisfait.

On signale pourtant, sur quelques autres points, des accidents survenus dans le greffage des *Jacquez* en vignes européennes ; mais ces accidents sont infiniment moins fréquents que sur les *Riparia*, sans doute parce qu'il existe ici une affinité plus grande, des liens de parenté plus rapprochés, entre le sujet et le greffon. Cette question sera examinée plus attentivement quand il s'agira d'étudier le greffage considéré dans ses effets, selon les conditions dans lesquelles se sera faite l'opération.

Il a été parfois remarqué aussi que la fertilité des cépages européens greffés sur *Jacquez* ne se conserve pas toujours entière, et qu'elle laisse même beaucoup à désirer, au moins dans certains cas. On cite des exemples dans lesquels des *Jacquez* greffés depuis trois et quatre ans, ayant par conséquent quatre ou cinq ans de plantation, produisaient moins de fruits que les *Jacquez* francs de pied du même âge et placés tout à côté. Ce sont là des questions à étudier de près, car elles ont une importance qui n'échappera à personne. Il ne paraît pas du reste que dans ces dernières conditions il y ait avantage, au moins dans la plupart des cas, à courir les chances du greffage, puisque les *Jacquez* non greffés donnent le plus souvent un rendement qui ne doit pas être à dédaigner, dans la situation nouvelle où se trouve aujourd'hui notre viticulture.

Je crois d'ailleurs que cette infertilité relative du greffon sur *Jacquez*, qui s'est montrée dans quelques rares circonstances, tient uniquement à des conditions spéciales de milieu, qui sont exceptionnelles, car elles ne se produisent que dans certains cas, comme j'ai eu le soin de l'indiquer. Il est possible que la nature du sol exerce à cet égard une influence prépondérante, et il pourrait se faire aussi que cet inconvénient vienne à s'atténuer, sinon à disparaître, au fur et à mesure que les souches vieilliront. Peut-être conviendra-t-il, dans ce cas, de soumettre les ceps à une taille plus allongée, et il

est bien possible que par ce moyen on leur rende la fertilité qui leur manque. C'est là, je le répète, une étude qui se fera, par la suite, d'une manière plus complète, quand on aura sur cette question une expérience plus longue ; car, jusqu'à présent, on avait considéré le *Jacquez* comme producteur direct, et c'est seulement depuis peu de temps qu'on a songé à l'employer comme porte-greffe de nos cépages européens.

Dans le Midi, en effet, on se plaint généralement que la végétation de la plupart des cépages américains, qu'ils soient greffés ou cultivés comme producteurs directs, a eu beaucoup à souffrir de la sécheresse pendant l'été de 1886. Il n'est donc pas surprenant que la végétation des *Jacquez* greffés s'en soit ressentie, d'autant plus que le *Mildew* avait déjà bien éprouvé les vignobles pendant l'été de 1885.

Quoi qu'il en soit, je ne pense pas avoir besoin de rassurer à cet égard les viticulteurs, et ils sont fort nombreux, chez lesquels le *Jacquez* prospère admirablement bien et montre une végétation presque partout splendide. L'expérience de ce cépage comme producteur direct est à peu près complète maintenant ; quant à celle de son utilisation comme porte-greffe, elle est en bonne voie de se compléter, car depuis deux ou trois ans on a beaucoup greffé sur *Jacquez*, et on est maintenant à peu près fixé, d'une manière définitive, sur les avantages et les inconvénients que cette expérience peut présenter.

M. Piola, M. Albert Maquin et bon nombre de viticulteurs du Sud-Ouest ont renoncé au *Jacquez* comme producteur direct, mais sont satisfaits de ce cépage comme porte-greffe. Quelques viticulteurs de la région méditerranéenne se plaignent que nos cépages, et l'*Aramon* en particulier, greffés sur *Jacquez*, ne donnent pas une végétation suffisante ; le bois est plus court et la fructification moins abondante qu'avec ces mêmes variétés greffées sur *Riparia*.

XX.

CULTURE ET FRUCTIFICATION DU JACQUEZ.

Pendant les premiers temps de la plantation de ce précieux cépage, on se plaignait que la reprise des boutures n'était pas satisfaisante ; sans doute qu'on opérait avec du bois pris sur des jeunes pieds et dont l'aoûtement n'était pas suffisant, c'est-à-dire dont la maturité n'était pas complète.

On se plaignait d'ailleurs qu'il en était de même avec les boutures de tous les *Æstivalis* qui nous venaient d'Amérique, et on croyait en trouver la raison dans les fatigues de la traversée qu'avaient dû supporter ces boutures pour arriver jusqu'à nous. Mais cette raison n'était pas la seule, car M. Riley insistait sur ce fait que, dans le Missouri, les *Æsti-*

valis reprenaient très difficilement de bouture et qu'on était obligé de les multiplier par le marcottage. Cette difficulté de multiplication me semble être un indice que le climat de la partie des États-Unis d'où nous venaient ces boutures ne permettait pas au bois des *Æstivalis* de mûrir suffisamment comme il le fait ici, et de s'aoûter dans des conditions qui facilitassent l'émission des racines, à moins toutefois que les attaques du *Mildew* ne produisissent le même effet en Amérique, en empêchant l'aoûtement suffisant du bois.

Dans le midi de la France, cet inconvénient n'existe pas au même degré, et on a pu d'ailleurs en atténuer les mauvais effets, pour ce qui concerne la régularité de la reprise des plantations, en employant des plants déjà soignés en pépinière pendant une année, et par conséquent pourvus de belles et bonnes racines au moment de la plantation.

Il y a tout lieu de supposer, par l'expérience déjà acquise dans la culture du *Jacquez*, qu'il conviendra de distancer les plants un peu plus qu'on ne le faisait autrefois, soit en les plaçant à $1^m,75$ sur 2 mèt., ou mieux encore à $1^m,50$ sur $2^m,50$, ce qui est à peu près l'équivalent d'un espacement à 2 mèt. en tous sens. Cet écartement plus grand dans un sens (voir fig. 3) permettrait de faciliter pendant plus longtemps les cultures d'été.

Peut-être même ferait-on bien d'accoupler deux rangées à $1^m,50$ l'une de l'autre, les plants étant dis-

tancés de 2 mèt. entre eux et dans le sens de la rangée ; on laisserait alors un intervalle de 3 mèt.

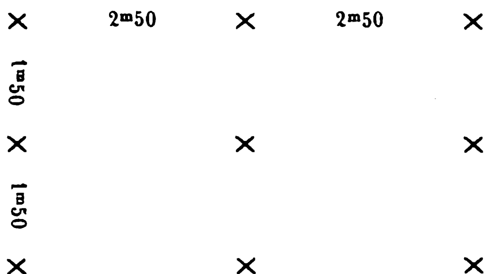


Fig. **3. — Modèle de plantation à 1m,50 sur 2m,50.**

entre les deux couples de rangées (voir fig. 4.). Ce dernier espacement équivaudrait à une plantation établie à 2 mèt. sur 2m,25, et chaque plant occupe-



Fig. **4. — Modèle de plantation par rangées accouplées.**

rait ainsi une surface de 4m,50 carrés, c'est-à-dire exactement le double de la surface occupée par la

plantation à $1^m,50$ en tous sens. Chaque plant pourrait ainsi se développer dans toute la plénitude de sa vigueur. Cette manière de planter rendrait possible, non seulement la continuation des labours pendant tout l'été, et sur la plus grande partie de la surface, par les instruments attelés, mais encore, si on le jugeait convenable, un développement arborescent beaucoup plus considérable, par le moyen qu'on trouverait le plus avantageux. Par cette disposition, il entrerait ainsi 2,222 pieds à l'hectare, soit exactement le même nombre qu'avec une plantation établie à 2 mèt. sur $2^m,25$, mais avec des avantages culturaux qui doivent la faire préférer.

Le grand espacement de 3 mèt. pourrait, à la rigueur, être réduit à $2^m,50$ et même 2 mèt. Il y aurait peut-être quelque avantage sous le rapport de la production, mais ce serait un peu au détriment de l'économie de la culture. Avec des espacements à 3 mèt., on pourra non seulement labourer tout l'été, mais les voitures de vendange ou de transport de fumier pourront pénétrer jusqu'au pied des souches. Peut-être alors pourrait-on adopter une autre disposition qui serait encore plus avantageuse (fig. 5). Le grand espacement de 3 mèt. ne viendrait qu'après quatre rangées à $1^m,50$ sur 2 mèt. Chaque cep n'occuperait alors, en moyenne, que $3^m,75$ carrés et on aurait ainsi 2,666 ceps à l'hectare.

Il est évident que tout ce que nous venons de dire s'applique surtout aux vignobles à établir dans nos

départements méditerranéens, c'est-à-dire plus particulièrement dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude,

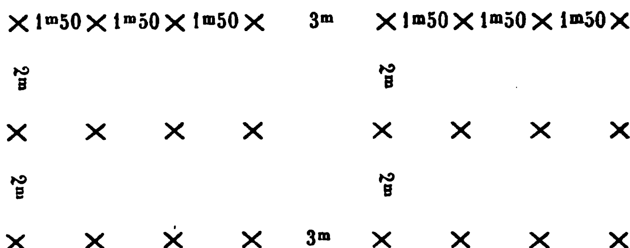


Fig. 5. — **Modèle de plantation à 1m50 sur 2m, avec espacement de 3 mètres chaque quatre rangées.**

l'Hérault, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes-Maritimes et Vaucluse, ainsi qu'en Corse, en Espagne et en Italie. C'est là surtout que le *Jacquez* est appelé à rendre des services, en permettant d'attendre patiemment qu'on puisse reprendre la culture de nos anciens et excellents cépages européens, quand viendra l'heureuse époque, il ne faut pas en désespérer absolument, où le Phylloxera, cessant d'exercer ses ravages, ne sera plus un obstacle à cette culture. Si jamais ce temps heureux nous revenait et que nous eussions le bonheur de le voir, on s'empresserait bien vite de faire un feu de joie de toutes les vignes américaines, pour fêter, comme un autre retour de l'enfant prodigue, la résurrection de nos cépages européens, qui ramèneraient avec eux les beaux jours d'autrefois et cette

prospérité sans égale dont nous avons joui pendant une vingtaine d'années.

Pour soutenir la fructification, il conviendra, sans doute aussi, de pratiquer d'abondantes fumures, beaucoup plus qu'on ne le faisait pour nos cépages européens ; ceci peut s'appliquer, d'une manière générale, aux vignes américaines, qui sont à peu près toutes beaucoup plus exigeantes sous ce rapport que ne l'étaient nos vignes européennes, et dont la végétation a besoin d'être soutenue plus énergiquement, parce qu'elles dépensent encore davantage que ces dernières.

Peut-être aussi sera-t-il utile, afin d'accroître la fructification, d'augmenter le développement arborescent des souches de *Jacquez*, soit en les palissant sur des fils de fer, soit en laissant, au moment de la taille, un ou deux rameaux, c'est-à-dire des sarments, taillés à 75 centim. ou 1 mèt. de long, qui produiraient de nombreuses grappes sur toute leur longueur. On assujettirait ces rameaux de chaque côté du cep à de petits piquets qui les maintiendraient dans une position aussi rapprochée que possible de l'horizontale ; ils seraient renouvelés chaque année par des rameaux de remplacement qu'on aurait fait développer sur un courson spécial et palissés verticalement, sans les pincer, sur un tuteur assez long, comme on le pratique dans la taille Guyot. Ces rameaux de remplacement devraient être de préférence assujettis sur les piquets dans le sens des

écartements à $1^m,50$ indiqués par les fig. 3, 4 et 5.

Enfin, il conviendrait de placer encore, au pied de chaque souche, un fort piquet sur lequel on élèverait le cep en tige de $1^m,50$ à 2 mèt. de hauteur, et le long de laquelle on laisserait de nombreux coursons qui viendraient s'ajouter en supplément à ceux de la base du cep. On pourrait essayer ces divers moyens et connaître ainsi, par l'expérience, quel est celui qui présenterait le plus d'avantages pratiques, selon les conditions dans lesquelles on se trouverait et les facilités dont on serait à même de disposer.

Ces opérations entraîneraient certainement un accroissement considérable de dépenses, avec lesquelles il faudrait nécessairement compter dans la grande culture, et il y aurait lieu d'examiner si l'on trouverait une compensation suffisante et rémunératrice dans un accroissement correspondant de la production. C'est une étude économique de la question qu'il convient de faire et que l'expérience directe pourra seule approfondir, d'autant plus que le traitement à suivre sera susceptible de varier selon les conditions dans lesquelles on devra opérer. J'essayerai, du reste, dans le chapitre spécialement consacré à la taille de tous les cépages américains, d'entrer à ce sujet dans des développements qui seraient incidemment déplacés ici, où il n'est question que du *Jacquez*, c'est-à-dire d'un seul et unique cépage.

On se plaint généralement que les plantations de *Jacquez* sont lentes à se mettre convenablement à

fruit, c'est-à-dire que la fructification de ce cépage se fait un peu trop attendre. Autrefois, en effet, nos cépages européens, quand ils étaient traités convenablement, fournissaient, dès la troisième année de plantation, une production déjà satisfaisante, qui augmentait encore pendant les deux ou trois années suivantes. Chez le *Jacquez*, au contraire, tandis que la végétation en bois est pourtant beaucoup plus active pendant les premières années qui suivent la plantation, nous voyons la fertilité de ce cépage ne se manifester que plus tardivement ; quelquefois à la troisième, et même souvent à la quatrième année, la fructification est encore peu abondante, et sur certains points même elle est presque insignifiante.

Cette fertilité, qui augmente fort heureusement avec l'âge, est bien loin cependant d'égaler jamais celle de la plupart de nos anciens cépages européens.

Toutefois on a signalé en faveur du *Jacquez* des exemples de rendements considérables, tellement considérables même qu'on les taxait d'exagération. Peut-être que dans ces cas on jugeait de la production à l'hectare par quelques pieds isolés ou très distancés, et c'était là un calcul erroné, puisque chacun de ces pieds occupait un espace bien plus grand que dans les plantations ordinaires à $1^m,50$ en carré. Il y a à Lattes près de Montpellier, palissés devant la station, deux pieds de *Jacquez* qui ont produit ensemble cette année (septembre 1886) 522 grappes de raisin. Il est évident que si l'on cal-

culait la production à l'hectare en multipliant celle d'un de ces pieds par le nombre de ceps que contient ordinairement un hectare, soit par 4,444, on arriverait à une production aussi inexacte que fabuleuse. D'ailleurs, il peut bien se faire que, dans des conditions exceptionnelles de sol très favorable à ce cépage, de fumures copieuses et de taille allongée, il soit possible d'obtenir une production assez abondante, quelquefois même très abondante.

On cite très souvent les belles plantations de *Jacquez* de M. Azaïs-Marès, dans sa propriété de la Grand-Grange, près de Mèze, comme étant d'une végétation splendide et d'une fructification sans égale. Sans doute que ce cépage a trouvé là, comme d'ailleurs sur de nombreux autres points, des conditions exceptionnellement favorables de sol et d'exposition qui lui conviennent merveilleusement, ainsi que des soins culturaux admirablement appropriés à sa nature.

Je n'ai pas visité les *Jacquez* de M. Azaïs ; mais dernièrement, en observant ceux de M. le baron de Seizieu à Flaugergues près de Montpellier, je fis cette remarque qu'ils se rapportaient tous ou presque tous à la forme particulière dont j'avais déjà signalé la supériorité sous le nom de *Lenoir*. Elle est caractérisée, comme je l'ai indiqué, par ses feuilles beaucoup moins découpées et de couleur plus foncée. Quelle ne fut pas ma surprise quand M. de Seizieu me dit que les boutures avaient été prises chez M. Azaïs ! Je m'expliquai alors la supériorité reconnue de la

plantation de *Jacquez* de la Grand-Grange, puisque les plants qui la composent étaient réellement des *Lenoir*.

D'ailleurs, il ne serait pas nécessaire d'exiger du *Jacquez* les rendements exceptionnels qu'on lui assigne parfois, pour que la culture de ce cépage puisse être considérée comme suffisamment rémunératrice. N'obtiendrait-on que 35 à 40 hectolitres par hectare, qu'on devrait se déclarer satisfait, car, tout compte fait, en portant en déduction les frais de culture et de fumure, on aurait encore un revenu net par hectare qui rendrait cette culture suffisamment avantageuse.

Il n'y a pas sans doute à espérer pouvoir arriver, avec le *Jacquez*, aux rendements considérables qu'on obtenait autrefois avec l'*Aramon*. On pourra peut-être s'en approcher, avec des vignes greffées, mais alors seulement dans quelques terrains exceptionnellement privilégiés. Il faut en effet se rendre compte qu'avec les vignes américaines nous n'en sommes plus aujourd'hui au temps des illusions dans lesquelles on aimait encore à se bercer il y a quelques années. Nous devons maintenant envisager sainement la véritable situation des choses, et si l'on arrive, dans la généralité des cas, à obtenir avec le *Jacquez*, ou tout autre cépage américain greffé ou non greffé, un produit net annuel de 500 à 600 fr. en moyenne par hectare, je crois qu'on devra s'estimer très heureux. Il y a sans doute fort

loin de là aux magnifiques revenus que donnaient autrefois nos fertiles cépages européens, là surtout, comme à Gigean ou dans la vallée de l'Hérault, par exemple, où la Vigne était par excellence dans le milieu le plus favorable et où l'on obtenait des rendements de 200 à 300 hectolitres à l'hectare. Toutefois il n'est certainement aucun propriétaire qui ne préférera cent fois ce résultat, quoique modeste, aux produits plus que problématiques que donnent les cultures de céréales, de fourrages, et on peut même dire, d'une manière générale, toutes les cultures autres que la Vigne.

Si l'on tient un compte suffisant des conditions climatériques de notre région méridionale et particulièrement de sa partie méditerranéenne, on ne tarde pas à se convaincre que la culture de la Vigne est ici la seule possible. Tous nos agriculteurs s'accordent à reconnaître qu'en dehors de celle-là ils ne trouvent que déceptions sur déceptions, amenant bientôt la ruine et la misère pour ceux qui veulent s'obstiner à entreprendre d'autres cultures, au moins dans la généralité des cas. On rencontre bien en effet, mais de loin en loin, des terrains très fertiles, quelquefois même irrigués, ou heureusement placés dans des conditions toutes spéciales, qui donnent encore au cultivateur un revenu raisonnable ; mais ce sont, dans nos contrées, des exceptions tellement rares qu'elles ne peuvent guère entrer en ligne de compte.

C'est bien, du reste, parce qu'on avait la certitude que la culture de la Vigne était la seule possible dans nos contrées, qu'on s'est lancé tête baissée, comme on l'a fait, dans l'expérience des vignes américaines. On savait que toutes les autres cultures, surtout avec les conditions économiques dans lesquelles se fait aujourd'hui l'exploitation agricole, laissaient le cultivateur en perte, et, comme on se trouvait ainsi acculé dans une impasse dont on voulait sortir à tout prix, on se disait qu'il y avait tout avantage à essayer la culture des cépages du Nouveau-Monde. S'il en eût été autrement, sans doute qu'avant d'entrer dans cette voie, avant d'entreprendre des plantations tant soit peu importantes, on aurait voulu savoir à quoi s'en tenir et mis un peu plus de temps pour se décider. De même que le rat de la Fable, on n'aurait pas été éloigné de dire, en examinant les vignes américaines :

Ce bloc enfariné ne me dit rien qui vaille,

et, de fait, on n'eût pas eu tout à fait tort, car l'expérience souvent ruineuse de tous ceux qui en ont été les victimes ne l'a malheureusement que trop bien démontré.

Et, ce qu'il y a de plus curieux dans tout ceci, c'est qu'il est maintenant reconnu, après une expérience déjà longue, puisqu'elle date de douze et même de quinze années, que les cépages *américains* sur lesquels on fonde aujourd'hui quelque espoir

d'avenir sont justement, soit d'origine espagnole, comme le *Jacquez*, soit des hybrides tenant beaucoup de nos cépages européens, comme l'*Othello* et la plupart de ceux qui donnent, de nos jours, les plus belles espérances. De sorte qu'on paraît avoir une tendance manifeste à abandonner les espèces ou variétés de vignes véritablement *américaines*, pour adopter de préférence la culture des variétés qui se rapprochent de plus en plus de nos cépages *européens*. Il est évident que, sous ce rapport et d'une manière générale, nous gagnerons en fertilité, en qualité et en résistance au sol, mais ce sera toujours au détriment de la résistance au Phylloxera. De sorte que nous tournons dans un cercle vicieux en revenant petit à petit à notre point de départ. Est-ce un bien ou un mal ? L'expérience se chargera par la suite de nous le dire ; mais, pour le moment, il convient de se borner à signaler cette tendance et à constater ce fait, qui ne manque pas d'être fort intéressant.

XXI.

SÉLECTION DU JACQUEZ.

Quelques viticulteurs ont parlé souvent de sélection à faire parmi les plants de *Jacquez* ; beaucoup pensent qu'il faut distinguer les *Jacquez* fructifères de ceux qui ne le sont pas. Il y a là un fait qui, pour

n'être qu'un détail, ne doit pas cependant être négligé, quand il s'agit d'une plantation ayant pour objet la production directe.

Autrefois en effet, quoiqu'il y ait déjà bien longtemps de cela, on cultivait de préférence le cépage désigné sous le nom de *Terret*, qui était alors l'un des plus estimés en grande culture, mais qui fut plus tard remplacé par l'*Aramon*. On remarquait souvent, sur quelques-uns des pieds qui composaient les nombreuses plantations de *Terret*, se produire accidentellement des formes dégénérées, désignées alors sous les noms particuliers de *Terret coulayre* et de *Terret avalidouyre* ; sur ces pieds, et par des causes qu'il est inutile de développer ici, la fécondation s'opérait mal ou ne s'opérait que d'une manière incomplète, de sorte que les grappes ne se composaient souvent que de quelques grains. On désignait alors cette particularité sous le nom de coulure, et c'est de là que venait celui de *Terret coulayre* donné aux ceps présentant accidentellement cette marque d'infertilité. Si, par mégarde, on prenait des boutures sur les pieds qui offraient cette particularité appelée scientifiquement du nom de *dimorphisme*, la dégénérescence était ainsi fixée, et se multipliait de la sorte dans la nouvelle plantation. Aussi les viticulteurs soigneux et intelligents prenaient-ils la peine de marquer, à l'époque de la fructification, les pieds dégénérés, d'abord pour se garder d'en prendre des boutures, et en-

suite pour les greffer, afin de ne pas conserver inutilement des ceps improductifs.

Ce qui se passait alors pour le *Terret* peut s'appliquer à tous les cépages indistinctement. Il est toujours utile de faire une sélection intelligente des pieds qui doivent servir à multiplier la variété du cépage choisi pour les nouvelles plantations à effectuer. Ainsi, par exemple, pour ce qui est du *Jacquez*, on ferait bien de marquer, dans chaque vignoble, les ceps qui se seraient montrés les plus fertiles, pour prendre, sur ceux-là de préférence, les boutures nécessaires à la plantation. De cette façon, on pourrait espérer améliorer la variété et assurer une fertilité aussi grande que possible.

De même aussi conviendrait-il d'observer avec soin tous les ceps dont la fructification laisse à désirer pour éviter d'en prendre des boutures. Il serait bon de les marquer également, mais de manière à ne pas les confondre avec les premiers, afin de les observer attentivement l'année suivante : si, en effet, ce défaut de fertilité n'était pas accidentel, mais se continuait deux années de suite, on ferait bien alors de ne pas conserver ces ceps inutiles, mais de les greffer, soit en *Jacquez* fertiles, soit en tout autre bon cépage. Ces précautions seront d'ailleurs toujours utiles à prendre pour toutes les autres variétés de vignes américaines et européennes cultivées également pour la production directe.

L'un des pieds de *Jacquez* du mas de Las-Sor-

res a présenté justement un cas de dimorphisme assez intéressant. L'une de ses branches produit depuis trois ans des grappes dont les baies sont le double plus grosses que celles de la variété type. J'ai engagé mes Collègues de la Commission à fixer et à multiplier par la greffe et le bouturage cette nouvelle forme, qui, à l'exemple du *Terret-Bourret* obtenu dans des conditions identiques, pourrait fournir un nouveau cépage présentant peut-être quelques avantages pour l'avenir.

XXII.

MALADIES DU JACQUEZ.

Le *Jacquez* avait montré en Amérique une tendance particulière à être atteint par le *Mildew* et la *Carie noire*, maladies vulgairement connues par les vignerons des États-Unis sous les noms de *Moisissure* et de *Rot*.

D'après M. Bush, les Américains donneraient le nom de *Mildew* tout à la fois à notre *Oïdium* ainsi qu'au *Peronospora viticola*, tandis qu'ici nos viticulteurs savent tous au contraire établir cette distinction. C'est seulement ce dernier parasite végétal que nous désignons ici sous le nom de *Mildew* (prononcer *Mildiou*), dont on recherche le moyen de se défendre efficacement, tandis que tout le

monde connaît parfaitement l'*Oïdium*, dont nous avons si facilement raison par le soufrage. Jusqu'à présent le *Mildew*, qui dans nos vignobles s'est montré d'abord sur les vignes américaines, n'a pas tardé malheureusement à infester nos cépages européens. Malheureusement aussi le *Jacquez* est fort souvent sujet à ses atteintes.

En 1885, la récolte des *Jacquez* a été sur beaucoup de points compromise et souvent même perdue entièrement.

Pourtant les Américains reconnaissent que chez eux les *Æstivalis* résistent efficacement au *Mildew*. Ceci nous démontre une fois de plus que le *Jacquez* n'est pas un cépage américain proprement dit, mais un hybride rappelant par plusieurs de ses caractères quelques-uns de nos cépages européens.

En 1885, le *Mildew* avait tellement attaqué les *Jacquez* producteurs directs, que dans la plupart des vignobles méridionaux la récolte fut considérablement diminuée, sinon perdue totalement. Néanmoins les ceps n'ont pas paru se ressentir beaucoup de cette épreuve. Cependant on a vu, sur d'autres points, des vignobles de *Grenache*, par exemple, fortement atteints par le *Mildew*, être bien affaiblis et perdre même un assez grand nombre de pieds.

Beaucoup de viticulteurs qui avaient des *Jacquez* déjà en pleine production, effrayés de voir leur récolte entièrement perdue en 1885, s'étaient déci-

dés à les greffer au printemps dernier. La plupart regrettent aujourd'hui d'avoir pris cette résolution, quand ils voient chez leurs voisins les plantations de ce cépage chargées d'une belle récolte, à laquelle on était loin de s'attendre après l'invasion de *Mildew* de l'an dernier.

Nous consacrerons un chapitre spécial à tout ce qui est relatif au *Mildew,* en examinant la valeur comparative des principaux traitements qui se sont montrés les plus efficaces pour combattre cette invasion cryptogamique.

Le *Jacquez* est également fort sujet à l'*Anthracnose.* Cet autre parasite tache les sarments sous la forme de plaies ayant une certaine ressemblance avec celles produites quelquefois par la grêle, et qui empêchent ainsi d'utiliser ces mêmes sarments pour le bouturage. Cette maladie, quand elle prend une intensité considérable, nuit beaucoup à la végétation et peut même amener quelquefois la mortalité du cep.

Dans la Gironde, ainsi d'ailleurs que dans le sud-ouest et même le centre de la France, le *Jacquez* s'est tellement montré sensible à l'*Anthracnose* et au *Mildew* qu'on a dû abandonner sa culture comme producteur direct ; mais dans quelques unes de ces régions on commence à l'apprécier à toute sa valeur comme porte-greffe de nos cépages européens.

XXIII.

LENOIR.

Il existe un autre cépage connu un peu partout en Amérique sous le nom de *Lenoir* et généralement confondu avec le *Jacquez*, d'autant plus facilement qu'il paraît présenter les mêmes caractères de végétation et de fructification.

Pourtant, en examinant attentivement les pieds composant la rangée qui est étiquetée sous ce nom dans la collection du mas de Las-Sorres, et déduction faite des trois dernières souches étiquetées *Lenoir-Borty* et qui sont tout autre chose, j'ai cru remarquer que chez le *Lenoir* les feuilles adultes, c'est-à-dire les plus grandes, celles qui sont placées sur les rameaux à la hauteur des grappes, sont moins découpées et de couleur plus foncée que celles des pieds composant la rangée de *Jacquez* placée tout à côté. Dans cette même rangée se trouvent aussi quelques ceps à feuilles découpées qui sont de simples *Jacquez*, de même que j'ai observé quelques *Lenoir* mêlés dans les *Jacquez* de la rangée à côté, ainsi que dans ceux des autres carrés.

J'ai remarqué aussi que les *Aramon* et les *Carignane* greffés sur des *Lenoir* donnent un plus grand nombre de grappes que ces mêmes variétés greffées sur les *Jacquez* placés tout à côté dans le même

terrain. Il peut se faire qu'il n'y ait là qu'une coïncidence fortuite, qui ne se reproduira peut-être pas partout ailleurs; toutefois il sera bon d'examiner s'il en est de même dans les plantations situées dans d'autres natures de sol. Si ce même fait venait à se reproduire dans tous les vignobles indistinctement, il serait utile de ne pas négliger cette observation, qui deviendrait alors fort importante.

Il semblerait aussi qu'on pourrait distinguer le *Lenoir* par la qualité de son vin, qui s'est montrée pendant plusieurs années de suite sensiblement supérieure à celle du vin de *Jacquez*. Il en a été ainsi dans l'examen comparatif des vins produits par les pieds de ces deux variétés cultivés tout à côté et traités de la même manière dans le champ d'expériences du mas de Las-Sorres; le vin du *Lenoir* a été chaque fois un peu plus coloré et d'une couleur plus franche que celui du *Jacquez*. J'ai pu constater ce fait avec plusieurs de mes collègues de notre Commission départementale du Phylloxera, notre attention ayant été appelée sur ce sujet par MM. Durand et Jeannenot, les deux sympathiques secrétaires de la Commission, qui poursuivent avec une persévérance aussi louable que méritoire, et depuis près de quinze années déjà, une multitude d'expériences sur les innombrables moyens de guérison préconisés contre le Phylloxera.

Il y a un peu partout, dans la plupart des plantations de *Jacquez*, un certain nombre de pieds qui

offrent les caractères particuliers au *Lenoir* du mas de Las-Sorres, celui surtout d'avoir des feuilles presque entières ou peu profondémént lobées et de couleur plus foncée que les pieds des véritables *Jacquez* ; on fera donc bien de les marquer pour les vendanger séparément, afin de comparer si le vin ainsi produit présente réellement les différences observées ci-dessus. C'est une expérience peu difficile, qui ne donnera peut-être aucun effet utile, mais qu'on fera bien néanmoins de ne pas négliger et de faire avec soin pour en connaître les résultats.

Il peut se faire d'ailleurs que ces faits soient particuliers au terrain dans lequel sont plantés comparativement les *Jacquez* et les *Lenoir* du mas de Las-Sorres, Mais si l'expérience prouvait au contraire que les mêmes faits viennent à se vérifier en se reproduisant partout ailleurs, il conviendrait de planter de préférence le type *Lenoir*, qui remplacerait avec avantage le *Jacquez* cultivé jusqu'ici.

J'ai déjà signalé à propos du *Jacquez* que ceux de M. Azaïs-Marès à la Grand-Grange près de Mèze, dont on vante beaucoup la fertilité, devaient se rapporter au type *Lenoir*, tel qu'il vient d'être défini. Cette observation confirmerait, une fois de plus, la supériorité de ce cépage sur le *Jacquez*, avec lequel on l'a longtemps confondu.

XXIV.

OTHELLO.

L'*Othello* est un hybride à un plus haut degré encore que le *Jacquez*, c'est-à-dire, pour être plus exact, que sa parenté avec nos vignes européennes est encore plus accusée que celle de ce dernier cépage. Il y avait là une raison qui faisait mal augurer de la résistance de l'*Othello* au Phylloxera ; d'autant plus qu'ici l'autre parent n'est plus le *Vitis Æstivalis*, c'est-à-dire une espèce qu'on reconnaît être douée d'une résistance assez considérable, mais bien seulement une autre espèce considérée avec raison comme ne présentant pas au même degré le caractère d'immunité relative qui caractérise cette dernière.

Ce remarquable cépage a été obtenu par M. Charles Arnold, de Paris (Canada), l'un des Américains qui se sont adonnés avec le plus d'ardeur au semis des vignes américaines fécondées artificiellement par le pollen de nos cépages européens. C'est ainsi qu'ont opéré, à peu près en même temps que lui, MM. Rogers, Wylie, Allen, Campbell, Garber, Siedhoff, Rickett, Parker, Jœger, Caywood et bon nombre d'autres semeurs, aussi intelligents qu'infatigables, auxquels la viticulture doit les nombreuses

variétés de vignes américaines, souvent très remarquables et plus ou moins hybridées par nos cépages européens, dont la longue énumération remplit les catalogues de notre époque.

L'*Othello* avait été d'abord désigné sous le nom d'*Hybride d'Arnold n°* 1 ; on a attribué son origine au semis d'un cépage appelé *Clinton* au Canada, mais qui n'est pas le vrai *Clinton*, et dont les fleurs auraient été préalablement fécondées par le pollen du *Black-Hamburgh.*

On sait que le cépage européen ainsi désigné en Angleterre et en Amérique est plus anciennement connu sur le continent sous le nom de *Frankenthall.* C'est lui qui est le plus cultivé dans les grapperies, ou serres à forcer la Vigne, de l'Allemagne, de la Belgique, de la Hollande, de l'Angleterre, et généralement de tous les pays où l'on est obligé de cultiver la Vigne sous verre pour qu'elle puisse y mûrir convenablement ses fruits. Au mois de septembre 1883, en visitant les grapperies de Bruxelles, de la Haye, de Rotterdam, d'Amsterdam, d'Anvers et de plusieurs autres villes de la Belgique et de la Hollande, je rencontrais presque partout le *Frankenthall* ou *Black-Hamburgh*, et c'était aussi à peu près le seul raisin qui figurât au dessert sur la table de tous les hôtels. Ce cépage, un de ceux qui se prêtent le mieux à être forcé, est donc, pour ces pays septentrionaux, le plus estimé et le plus répandu, comme l'est aussi, pour la région méditerranéenne,

notre excellent et fertile *Aramon*, avec lequel du reste le *Frankenthall* présente plusieurs points de ressemblance.

L'*Othello* tient de son père, le *Black-Hamburgh*, par sa fertilité, la couleur noire et la grosseur de ses grains, ainsi que par la forme ailée de ses grappes. Il en diffère pourtant en ce que celles-ci sont beaucoup plus serrées ; ses feuilles rappellent aussi nos cépages européens par quelques-uns de leurs caractères essentiels.

Mais le signe de l'hybridité chez ce cépage se manifeste par ses grappes et ses vrilles disposées différemment, selon les rameaux sur lequels on les observe.

On sait que sur les rameaux des vignes, les grappes, ainsi que les vrilles qui en tiennent lieu, sont toujours opposées aux feuilles, c'est-à-dire placées en regard de celles-ci. Elles se présentent généralement par deux à la suite, avec intermittence d'une place vide, c'est-à-dire d'une feuille sans grappe ou vrille qui lui soit opposée, ce qui est la disposition naturelle que montrent entre eux ces organes de fructification ou de préhension dans la plupart des vignes. On sait aussi que cette même disposition se manifeste sans aucune exception chez tous nos cépages européens.

Sur presque tous les pieds d'*Othello*, il est facile de le remarquer, quelques-uns des rameaux présentent ce dernier caractère. Sur d'autres rameaux,

au contraire, on voit les vrilles se suivre sans alternance, c'est-à-dire sans solution de continuité, par 4, 5, 6 et même davantage, comme on l'observe sur les *Vialla*, les *Franklin*, et plus complètement encore sur tous les *Labrusca*.

Il serait intéressant de bouturer, pour les cultiver ensuite séparément, les rameaux qui montrent chacun de ces deux caractères distinctifs de disposition des vrilles entre elles, afin de s'assurer si l'on arriverait ainsi à fixer ces deux formes particulières et si chacune d'elles ne présenterait pas des différences correspondantes pour ce qui est de la fructification.

Peut-être ne réussirait-on pas du premier coup à fixer définitivement ces deux types, mais on y arriverait vraisemblablement par une sélection intelligente, à la suite de plusieurs générations de bouturages successifs.

Comme le goût foxé des raisins est justement particulier, d'une manière à peu près générale, à tous les cépages américains dont les rameaux ont les vrilles continues ou n'alternant qu'à de longs intervalles, il se pourrait que les sujets provenant de ces rameaux produisissent plus spécialement des raisins ayant ce goût désagréable. Comme conséquence correspondante, il se pourrait aussi que les sujets provenant des rameaux sur lesquels les vrilles sont franchement intermittentes, c'est-à-dire se suivant deux par deux, avec une place vide dans

l'intervalle, produisissent des raisins ayant le goût moins foxé, ou même qui ne le serait pas du tout. Ce dernier caractère des vrilles est en effet justement celui que présentent nos cépages européens. Il n'y aurait rien d'impossible à ce que, par un effet de retour à l'un des parents de l'hybride, les rameaux qui offrent cette particularité présentassent aussi la particularité correspondante du goût du fruit, et par conséquent de la qualité du vin produit par le parent européen. C'est une expérience à faire qui ne saurait être trop recommandée, d'autant plus qu'elle n'est pas difficile pour ceux des viticulteurs chez lesquels l'*Othello* prospère très bien et où il donne déjà de bons résultats. Il serait intéressant de s'assurer si, de cette manière, on n'arriverait pas à fixer une sous-variété d'*Othello* constituant une amélioration qui ne serait pas sans valeur si elle venait réellement à se produire.

Indépendamment de ce caractère spécial, que présentent quelques-uns des rameaux, d'avoir les vrilles continues ou presque continues, l'*Othello* paraît encore tenir un peu des *Labrusca* par un léger duvet qui recouvre la face inférieure de ses feuilles, par la couleur foncée de celles-ci comme par le goût toujours plus ou moins foxé du raisin ,et par suite du vin que produit ce cépage. Dans l'Ouest et dans la région lyonnaise, ce goût foxé serait, dit-on, fort atténué et disparaîtrait même parfois à peu près complètement; mais ici il est assez accentué pour qu'on

s'en préoccupe comme d'un défaut dont il faudrait chercher à corriger les inconvénients. Toutefois, cet arome assez désagréable est plus ou moins accentué selon la nature du sol ; il disparaît d'ailleurs généralement après deux ou trois ans de tonneau.

D'après M. Joseph Daurel (de Bordeaux), qui vient de publier une brochure très intéressante ayant pour titre : *Quelques mots sur les vignes américaines dans la région du Sud-Ouest,* le goût foxé aurait surtout son siège dans la pulpe du raisin, ainsi que dans le pédoncule et les pédicelles, c'est-à-dire ailleurs que dans le jus lui-même. Il a remarqué que, pour l'*Othello*, ce goût foxé, assez développé dans nos régions chaudes, est au contraire complètement neutralisé dans le Sud-Ouest. Le fait a été constaté un peu partout dans cette région, mais particulièrement chez M. Piola, à Libourne, chez M. Léon Gachassin-Lafitte, à Vayres, ainsi que chez M. Laliman, près de Bordeaux.

Quoi qu'il en soit, l'*Othello* a montré presque partout les meilleures dispositions, prospérant dans la plupart des terrains, reprenant facilement de bouture et fournissant ainsi les plus grandes facilités pour la multiplication.

Son origine hybride ne permet pas de le considérer comme absolument résistant, et on cite sur plusieurs points des plantations affaiblies par les attaques du Phylloxera, ainsi que des pieds, en petit nombre, qui auraient déjà succombé.

Dans les sols qui ne lui fourniront pas des conditions suffisantes de résistance au Phylloxera, on sera peut-être obligé de compléter cette résistance par un léger traitement insecticide, soit le sulfure de potassium, soit le sulfure de carbone, etc., etc.

Cependant il convient de dire que la végétation généralement très vigoureuse de l'*Othello* contribue à augmenter sa résistance relative, malgré la présence d'une grande quantité de Phylloxera sur ses racines qu'on a constatée dans la plupart des cas.

Dans la collection du mas de Las-Sorres, l'*Othello* avait été reçu directement d'Amérique et cultivé d'abord sous le nom de *Challenge*, par suite sans doute d'une erreur d'étiquetage. Il avait présenté, de même que partout ailleurs, les caractères d'un cépage fertile et d'une végétation se comportant assez bien, quoique ayant faibli cependant un peu depuis quelques années. Ce dernier caractère est encore plus accentué à l'École d'Agriculture, où les *Othello* plantés en 1876, qui s'étaient maintenus très beaux pendant quelques années, sont ensuite devenus médiocres, ainsi que l'a constaté M. Foëx dans les réunions publiques du Congrès viticole.

On s'accorde généralement à reconnaître que le vin produit par l'*Othello* est suffisamment coloré, beaucoup moins pourtant que celui du *Jacquez*.

D'autre part M. Félix Sabatier, qui a été le principal propagateur de ce cépage, fait le plus grand cas de l'*Othello*, dont il considère le vin comme le meilleur

des vins américains. D'après lui en effet, dans son vignoble de Maurin, l'*Othello* aurait toujours donné de magnifiques résultats, même dans les sols très mauvais, et autant en plaine que sur les coteaux.

On reproche à ce cépage d'avoir son bois trop cassant, ce qui sera un inconvénient dans les vignobles exposés aux grands vents. Aussi M. Laurent dans sa propriété de Petit-Bard, à 3 kilomètres de Montpellier, a-t-il eu l'heureuse idée de soutenir les rameaux d'*Othello* au moyen de deux piquets placés de chaque côté et reliés par le haut. Grâce à cette précaution, ce cépage présente chez lui un aspect très florissant. L'*Othello* aurait aussi l'inconvénient de perdre prématurément les feuilles de la base de ses rameaux. Mais on a cru remarquer que ce fait se produisait le plus souvent à la suite de soufrages opérés peut-être d'une façon intempestive. On a observé également que sa fructification ne se soutenait pas toujours et que parfois, dans les sols qui sont moins favorables à ce cépage, elle diminuait sensiblement d'année en année.

L'*Othello* s'est montré beaucoup moins difficile sur la nature du sol que la plupart des autres cépages américains. Il partage ce privilège avec le *Jacquez* et se développe convenablement comme lui dans les mêmes terrains, c'est-à-dire dans ceux qui ne sont ni trop blancs ni trop argileux. Si l'expérience démontre par la suite que sa prospérité y soit durable, il y aurait beaucoup d'avantages à le cultiver. Mais

on a signalé d'assez nombreux échecs dans la culture de l'*Othello* pour qu'on soit encore réservé sur sa propagation avant que l'expérience ait mieux démontré les avantages et les inconvénients qu'il peut présenter. Il sera donc prudent de le réserver pour les terrains convenablement fertiles, et de lui prodiguer les engrais pour lui permettre de se défendre contre les attaques du Phylloxera.

On fera bien d'ailleurs, et ceci peut s'appliquer à tous les cépages indistinctement, de l'essayer comparativement, ou tout au moins d'examiner partout, avant de se décider à en faire des plantations importantes, si, dans des conditions identiques ou tout au moins analogues à celles du terrain dans lequel on veut opérer, l'*Othello* a donné de bons résultats qui permettent d'espérer quelque succès dans la réussite de l'opération.

XXV.

CANADA ET BRANT.

Indépendamment de l'*Othello,* M. Charles Arnold, de Paris (Canada) est également l'heureux obtenteur de nombreux autres hybrides dont la plupart sont fort estimés en Amérique. Les viticulteurs du Nouveau-Monde indiquaient, comme l'un des meilleurs, le *Cornucopia* (*Arnold's hybrid n° 2*) qu'ils considéraient comme étant supérieur à tous ceux

de la collection des nouvelles variétés obtenues par ce semeur émérite. Malheureusement ce cépage précieux, introduit dès 1873, ayant été essayé un peu partout, s'est montré généralement fort sensible aux attaques du Phylloxera ; on a dû, pour cette raison, en abandonner la culture dans le midi de la France. Peut-être que dans la Gironde et le Lyonnais on en tirera meilleur parti et que, dans des conditions plus avantageuses pour lui, il pourra rendre quelques services.

Il est deux autres hybrides, obtenus aussi par M. Arnold, dont l'introduction est beaucoup plus récente que celle des deux précédents. On ne les connaît pas encore depuis assez longtemps pour pouvoir dès à présent apprécier exactement leur véritable valeur, mais on en parle beaucoup comme paraissant mériter qu'on en fasse l'expérience. Ce sont le *Canada* et le *Brant*, dont il existe quelques forts pieds à l'École d'Agriculture, où ils ont fourni une belle végétation depuis plus de huit années qu'ils y sont plantés, car ils en sont maintenant à leur neuvième feuillaison.

Ces deux cépages, très voisins et présentant même plusieurs caractères communs, ont été obtenus l'un et l'autre, comme l'*Othello*, par un semis de pépins récoltés sur le cépage connu en Amérique sous le nom de *Clinton du Canada*. Cette fois, la fécondation artificielle a été obtenue par le pollen d'un cépage désigné aux États-Unis sous le nom de *Black-*

Saint-Peters, et qu'on suppose n'être autre chose que notre *Grenache* ou *Alicante*.

Le *Canada* et le *Brant* sont à peu près également fertiles et leur production peut être considérée comme suffisante, à la condition pourtant de donner à ces cépages une taille assez longue. Les grappes sont nombreuses mais petites ; leurs grains sont noirs, ronds et recouverts d'une efflorescence pruineuse assez abondante.

Les raisins n'ont aucun mauvais goût et peuvent, à la rigueur, être utilisés pour la table ; ils fournissent un vin ayant, dit-on, un bouquet agréable et d'une belle couleur franche, quoique moins foncée certainement que celle du *Jacquez*.

Les vrilles alternent toujours par deux, comme dans nos cépages européens. Les mérithalles sont courts. Les feuilles ne diffèrent guère non plus entre ces deux variétés ; elles présentent des dentelures très accentuées et sont assez profondément lobées, mais cette dernière particularité ne se rencontre que sur les feuilles adultes, tandis que les autres sont presque entières. Les vrilles sont grêles et généralement contournées.

Voici maintenant les caractères qui permettent de distinguer ces deux variétés l'une de l'autre :

La grappe du *Canada* (*Arnold's hybrid n° 16*) est généralement simple, mais souvent ailée et assez allongée. Le grain est assez gros ; sa peau est mince et le jus abondant.

Dans le *Brant* (*Arnold's hybrid n° 8*), au contraire, la grappe, presque jamais ailée, est aussi moins allongée, plus serrée, et le grain plus petit ; le caractère de coloration des pétioles et des vrilles est beaucoup moins accentué que chez le *Canada*. On dit aussi que le vin produit par le *Brant* serait un peu plus alcoolique, légèrement plus foncé, et que la maturité de ce cépage serait aussi plus précoce de quelques jours. Les extrémités des jeunes rameaux sont recouvertes d'un duvet blanchâtre et légèrement cotonneux, tandis que dans le *Canada* elles sont presque entièrement vertes.

Les courtes descriptions que je viens de donner de ces deux cépages assez voisins l'un de l'autre s'appliquent aux sujets de l'École d'Agriculture. M. Piola et M. Pulliat soutiennent, d'après MM. Bush et Meissner, qu'il y aurait transposition de noms et que ce serait au *Canada* que s'appliquerait le bourgeonnement duveteux et blanchâtre dont il est ici question.

D'autres supposent que ces deux cépages, celui surtout dont la grappe est moins allongée, dériveraient du *Pinot de Bourgogne*, qui serait alors un de leurs parents au lieu du *Black-Saint-Peters*. Il y a en effet une certaine ressemblance qui pourrait militer en faveur de cette opinion.

Ces deux cépages sont encore peu répandus dans nos contrées, où on ne les rencontre que rarement dans les collections. Aussi est-il difficile de les ap-

précier avec quelque connaissance de cause et de juger avec certitude de leur mérite relatif. On leur a reproché que le vin qu'ils produisaient, quoique bon, franc de goût et suffisamment coloré, serait assez faible comme alcool. Pourtant M. Champin a trouvé, au glucomètre, que le moût du *Canada* donnait 12°,5 et celui du *Brant* 14°,5, ce qui est déjà très remarquable et même supérieur à la plupart des cépages indiqués sur son Catalogue. Chez lui, ainsi que chez M. Perrier, le *Canada* et le *Brant* ont donné de bons résultats, et ils en ont obtenu l'un et l'autre du vin qu'ils déclarent excellent. Il en est de même chez M. Albert Piola, dans la nombreuse collection de cépages américains que possède à Libourne ce zélé et intelligent viticulteur.

On se plaint aussi que sur plusieurs points ces deux variétés de Vigne se sont montrées trop sensibles aux attaques du Phylloxera et que quelques viticulteurs les auraient même perdues par cette cause. L'expérience déjà assez ancienne des cinq pieds qui se trouvent à l'École d'Agriculture semblerait indiquer pourtant une résistance relative fort considérable.

Quoi qu'il en soit, il est bon de faire pour ces deux cépages les mêmes réserves qui terminaient la description de l'*Othello*, à plus forte raison même, puisqu'ils sont beaucoup moins connus et que par conséquent ils ont besoin encore davantage d'être expérimentés de toutes façons avant d'en faire des

plantations importantes. Il sera certainement utile de les étudier attentivement de toutes les manières, pour voir quelles seront les natures de terrain dans lesquelles ils prospéreront convenablement, et si réellement ils y développeront toujours toutes les qualités qu'on s'accorde à leur reconnaître.

XXVI.

AUTRES PRODUCTEURS DIRECTS.

Il conviendra maintenant de dire encore quelques mots d'un certain nombre de cépages, hybrides pour la plupart, qui ont été expérimentés depuis quelque temps comme producteurs directs ou recommandés comme tels par ceux des viticulteurs qui en ont essayé la culture. Quelques-uns sont déjà suffisamment connus pour qu'on puisse émettre à leur sujet des appréciations basées sur des expériences nombreuses et assez anciennes. La plupart des autres sont moins connus, et il est nécessaire que l'expérience de quelques années vienne corroborer les éloges qu'en font leurs obtenteurs ainsi que leurs propagateurs. Il sera indispensable d'essayer particulièrement ceux-là un peu partout, afin de se rendre compte, pour chacun d'eux, de son degré de résistance relative au Phylloxera, de la nature du sol qui lui convient le mieux, de la force de sa

végétation, de sa fertilité, et enfin de la qualité du vin qu'il est susceptible de produire.

Ce ne sont pas là des observations qui puissent se faire en une ou deux années. En supposant même, ce qui n'est pas toujours le cas, que l'expérience se fasse un peu partout simultanément, il faut au contraire nécessairement que la culture de chacun de ces cépages, poursuivie pendant plusieurs années de suite, permette d'apprécier quelles sont les qualités qui le recommandent et quels sont aussi les défauts qu'il peut présenter. Je tâcherai de faire ressortir les uns autant que les autres dans les courtes descriptions de chacun de ces cépages, dont la liste est assez longue, et qui, pour cette raison, seront classés par ordre alphabétique.

Agawam. — L'un des nombreux hybrides obtenus par M. E.-S. Rogers, de Salem (État de Massachusetts). Beau raisin, mûrissant de bonne heure, dont les grains rouges et d'une belle grosseur ont un léger goût musqué. La plante n'a donné généralement qu'une végétation médiocre et s'est montrée trop souvent sensible aux atteintes du Phylloxera.

Alvey. — On le croit hybride des *Vitis vinifera* et *Æstivalis*. Ce cépage, au port très érigé, fournit souvent une belle végétation, et tous les visiteurs du champ d'expériences de Las-Sorres admirent à l'envi une rangée de pieds vigoureux d'*Alvey* qui

sont réellement splendides. Pourtant le carré de ce cépage placé tout à côté et plus âgé de quelques années est beaucoup moins florissant ; ses feuilles ont une teinte jaunissante qui n'annonce rien de bon pour l'avenir.

Dans cette variété, les feuilles sont gaufrées, fortement dentées et entières ou presque entières, de teinte claire, contrastant avec celle des *Jacquez* placés tout à côté, et recouvertes d'un léger duvet à leur face inférieure. Les extrémités des jeunes rameaux sont blanches, cotonneuses et très légèrement rosées. Les vrilles, alternant par deux, sont petites et caduques, c'est à-dire se détachant successivement des rameaux, comme il en est ainsi du reste chez la plupart des vignes américaines.

Les mérithalles sont très courts, c'est-à-dire que les nœuds sont très rapprochés. Les grappes ne sont guère volumineuses et leurs grains sont également fort petits ; de plus, la coulure les rend souvent excessivement clairs, de sorte que généralement la production est insignifiante. La taille longue, ainsi que les pincements, ont été essayés afin d'augmenter la fructification, mais sans succès appréciable.

A l'École d'Agriculture, de même que dans beaucoup de vignobles où l'on a fait des plantations d'*Alvey*, les résultats ont été fort médiocres et quelquefois même très peu encourageants. Aussi, n'espérant guère pouvoir cultiver ce cépage pour

la production directe, on a voulu essayer alors de l'utiliser comme porte-greffe.

L'opération du greffage de nos vignes européennes sur *Alvey* réussit facilement. Ce plant s'est même montré souvent un bon porte-greffe, particulièrement pour l'*Aramon* et la *Carignane* ; mais on a remarqué que les greffons s'affaiblissaient sensiblement après quelques années de greffage. De sorte que la culture de ce cépage est abandonnée de plus en plus, parce qu'il a donné bien rarement, en effet, quelque satisfaction.

Autuchon. — C'est encore un hybride obtenu par M. Arnold, toujours d'un semis de son *Clinton*, mais fécondé cette fois par le pollen du *Chasselas doré*. De même que chez l'*Othello*, les vrilles de ce cépage alternent par deux sur la plupart des rameaux, et par un plus grand nombre sur quelques autres. Les feuilles, d'un vert foncé et très profondément découpées, sont portées par des pétioles colorés en violet, et l'écorce des sarments présente par parties cette même coloration.

La grappe est souvent ailée ; les grains sont blancs et de grosseur moyenne. Ce cépage est considéré comme raisin de table dans l'ouest de la France ; mais son goût foxé, beaucoup plus développé dans nos cultures méridionales, ne permettra guère probablement de l'adopter ici pour cet usage.

Black-July. — Connu aussi sous le nom de

Devereux, appartenant évidemment au groupe des *Æstivalis*, ressemblant même beaucoup par son port et son feuillage au *Cunningham*, ce cépage s'est montré à l'École d'Agriculture, où il est cultivé depuis sept à huit ans, comme l'un des plus vigoureux. A Las-Sorres, ainsi que dans beaucoup de vignobles, la végétation du *Black-July* est loin d'être aussi remarquable. On a observé que souvent les feuilles jaunissaient à l'extrémité des rameaux et que sur beaucoup de points ce cépage dépérissait ou avait un aspect misérable qui a obligé d'en abandonner la culture.

Son écorce est légèrement pruineuse, caractère qui distingue généralement la plupart des *Æstivalis*; ses vrilles, peu longues et alternant toujours par deux, se conservent assez longtemps, au moins sur les rameaux vigoureux.

Les grappes, petites, allongées, généralement âilées et assez nombreuses, ont leurs grains petits et très noirs.

Le vin est coloré, alcoolique et d'un goût assez agréable, souvent même très bon. Quant à la production, elle est à peine la moitié de celle du *Jacquez*, et par conséquent pas assez abondante pour espérer pouvoir propager le *Black-July* comme producteur direct. Généralement elle arrivait à peine à 15 ou 20 hectolitres à l'hectare. Dans des conditions exceptionnellement favorables, la production est arrivée à 25 ou 30 hectolitres, mais alors

dans des terrains riches et grâce à une taille longue. En développant la charpente arborescente, on augmenterait peut-être un peu l'abondance de la fructification, mais il est à craindre qu'elle ne soit jamais suffisante pour adopter définitivement ce cépage comme producteur direct.

On a essayé aussi un peu partout le greffage de nos cépages européens sur le *Black-July*. Il s'est montré un assez bon porte-greffe pour l'*Aramon* et l'*Alicante*, médiocre ou quelquefois mauvais pour d'autres variétés. Mais on se plaint que, dans la plupart des cas, la fructification du greffon ne se conserverait pas entière et que les greffes faibliraient au bout de quelques années.

Quoi qu'il en soit, le *Black-July*, grâce à sa belle végétation et à sa résistance relative assez considérable, pourra dans certains cas rendre quelques services comme porte-greffe, là où il prospère convenablement. Les viticulteurs feront bien d'en essayer comparativement quelques douzaines de pieds à côté des autres cépages qui auront leur préférence.

Delaware. — Introduit en Europe par M. Berckmans et par M. Le-Hardy-de-Beaulieu, qui en distribua, il y a une dizaine d'années, un certain nombre de plants enracinés dans notre région, ce cépage n'a guère prospéré, si ce n'est chez quelques rares viticulteurs, comme par exemple chez M. Fran-

çois Sabatier dans son domaine de la Tour de Farges, près de Lunel-Viel. A peu près partout ailleurs. dans nos contrées méridionales, le Phylloxera a eu facilement raison du *Delaware*, et la difficulté de faire reprendre ses boutures a contribué aussi pour beaucoup à abandonner cette variété. Dans l'Ouest. on le considère pourtant comme résistant, et ses raisins roses, fort appréciés pour la table, fournissent aussi un vin blanc non foxé, qui, dit-on, ne manque pas de mérite. Il en est de même chez M. Champin, qui cultive ce cépage depuis douze années. Le *Delaware* se montre chez lui toujours très vigoureux, et il continue à lui donner de la satisfaction.

Elvira. — Indiqué par les uns comme un semis de *Taylor*, considéré par les autres comme un hybride de *Riparia* et de *Labrusca*, ce cépage tient évidemment de ce dernier groupe par ses vrilles continues, ses grandes feuilles entières, et la présence d'un duvet, quoique très léger, sur le revers de ces mêmes feuilles. Il produit un assez grand nombre de grappes blanches ; mais, comme elles sont petites, la quantité de vin en est par le fait très faible. Cette production est même considérée ici comme moins abondante que celle du *Black-July*. On se plaint aussi que le raisin ne mûrit pas également et que le vin obtenu est assez fortement foxé.

Ce cépage a montré une végétation très belle,

presque luxuriante, à l'École d'Agriculture ainsi qu'à Las-Sorres, et cela depuis sept ans qu'il y est planté. Mais il n'en est pas de même partout, et on cite plusieurs exemples d'insuccès complet dans la culture de l'*Elvira*. D'ailleurs sa production toujours insuffisante ne permettait guère de continuer à le recommander comme producteur direct, au moins dans notre région méditerranéenne. Il n'en serait pas de même dans tous les pays, car ce cépage, d'après M. Daurel, est fort estimé dans l'Ouest, où on le considère comme ayant un très grand avenir pour la reconstitution des vignobles de l'Armagnac et des Charentes. Il y produirait en assez grande abondance un vin foxé, mais très alcoolique, donnant par la distillation des eaux-de-vie parfaites et d'un arome très agréable.

Sans doute que, si l'on soumettait l'*Elvira* à une taille plus longue, sa production serait ici plus abondante. On l'a essayé aussi comme porte-greffe, et l'opération réussit généralement très bien ; mais on se plaint que la végétation de la plupart des sujets servant de greffons ne serait pas suffisante et que la fructification aussi laisserait à désirer. Il n'en est pas de même partout ailleurs, puisque dans la Drôme on est très satisfait de l'*Elvira* comme porte-greffe et qu'il est un de ceux que M. Champin a adoptés de préférence pour recevoir les greffons de la plupart de nos cépages européens.

Noah. — Variété plus vigoureuse encore que l'*Elvira*, à laquelle elle ressemble par ses principaux caractères de végétation et de fructification. Elle paraît plus fertile et les grains de ses raisins sont sensiblement plus gros, mais d'un goût pour le moins autant foxé.

Ce cépage est généralement assez résistant, et la plantation qui en a été faite à la Condamine, l'une des dépendances de l'École d'Agriculture, a montré une végétation aussi luxuriante que possible.

Les rameaux rampent sur le sol, les vrilles sont continues et le revers des feuilles est légèrement blanchâtre. Les mérithalles sont courts, et néanmoins les rameaux s'allongent beaucoup.

D'après Mme Ponsot, le vin du *Noah*, quand il est bien soigné, s'améliore rapidement, comme la plupart des vins foxés, et après quatre mois il devient sec et suffisamment alcoolique ; le goût de fraise qui le distingue est alors non seulement supportable, mais encore assez agréable. Il est donc à présumer que ce sera, pour la région de l'Ouest, un producteur direct encore plus avantageux que l'*Elvira* ; mais le goût beaucoup trop foxé de son vin sera toujours un obstacle à la propagation de ce cépage dans notre région méditerranéenne, à moins que des soins œnologiques spéciaux ne permettent d'en neutraliser les inconvénients.

Senasqua. — Originaire de l'État de New-York, où il aurait été obtenu par M. S. Underhill, ce cépage a été très recommandé pendant ces derniers temps; on le dit un hybride produit par le semis du *Concord* préalablement fécondé par un cépage européen, le *Black-Prince*. Ce ne serait certes pas là une recommandation, parce que le *Concord* s'est montré ici très difficile sur la nature du terrain, et que l'autre parent n'offre pas de grandes garanties comme résistance au Phylloxera. Au contraire, dans le Rhône comme dans la Gironde, où il est en expérience depuis quelques années, on paraît estimer beaucoup ce cépage, auquel on attribue une fertilité considérable, presque comparable, dit-on, à celle de l'*Othello*.

Le *Senasqua* pousse tardivement, ce qui n'est pas un inconvénient. Ses vrilles, assez fortes et peu persistantes, alternent généralement par deux, mais quelquefois aussi elles sont continues ou presque continues. Les feuilles sont assez grandes et lobées, blanchâtres en dessous; celles des extrémités des rameaux sont légèrement cotonneuses et présentent une belle teinte ambrée. Les grappes, longues et généralement ailées, ont leurs grains serrés, noirs et couverts d'un velouté prunescent. Elles produisent un vin qu'on dit de belle couleur et suffisamment alcoolique, quoique ayant souvent un goût foxé.

Quelques viticulteurs se montrent satisfaits du

rendement du *Senasqua*, et il en est même certains qui le préfèrent à l'*Othello*.

Toutefois ce cépage n'est pas assez répandu encore pour qu'on puisse apprécier dès à présent si tous les avantages qu'on lui prête se vérifieront dans tous nos vignobles. Il sera bon d'attendre quelque temps pour se rendre compte jusqu'à quel point il résistera au Phylloxera et comment il se comportera dans la plupart des terrains, au moins dans notre région méridionale.

Triumph. — On peut faire, à propos de ce cépage, les mêmes réserves qui terminent la description du *Senasqua*. C'est en effet également un hybride de *Concord*, fécondé aussi par un cépage européen, le *Chasselas musqué*, qu'on désigne en Amérique sous le nom de *Joslyn's St-Albans*. Il a été obtenu par M. Geo. W. Campbell, de Delaware (Ohio), et on le connaît aussi aux États-Unis sous le nom de *Campbell's hybrid n°* 6.

C'est une plante présentant un bel aspect par la vigueur et l'ampleur démesurée de son beau feuillage. Elle rappelle un peu le *Noah* par la forme et la dentelure de ses feuilles, ainsi que par les pétioles, qui sont également colorés de violet clair, de même que la base des nervures principales. Mais dans le *Triumph* les feuilles sont blanchâtres en dessous, plus grandes et gaufrées, c'est-à-dire parsemées de petites boursouflures légères qui leur

donnent un aspect rugueux. Ensuite les pétioles sont dépourvus des poils assez nombreux qui se montrent sur ceux du *Noah*.

Les extrémités des rameaux sont cotonneuses et d'une belle couleur d'or bruni. Les vrilles, généralement grêles et rapidement caduques, alternent souvent par deux, mais quelquefois et par exception l'alternance ne se produit qu'à de plus longs intervalles.

Le *Triumph* donne de belles et grandes grappes garnies de grains très gros, d'une belle couleur blanche ambrée, mais ayant toujours ce goût foxé qui est considéré comme un défaut par les dégustateurs européens. Sa fertilité paraît assez grande, on l'a indiquée même comme très grande; mais quelques viticulteurs se plaignent que les grains se fendent quelquefois avant de mûrir, ce qui serait un grave inconvénient s'il venait à se généraliser.

On se plaint généralement que la résistance de ce cépage au Phylloxera laisserait à désirer. C'est là d'ailleurs le défaut capital de la plupart des producteurs directs : ce qu'ils gagnent en fertilité, ils le perdent généralement en résistance.

Dans la Gironde, où le *Triumph* a surtout été expérimenté, on en obtient un vin qu'on dit être complètement irréprochable comme goût, et M. Piola ajoute qu'il peut supporter la comparaison avec les meilleurs vins de l'Entre-deux-mers. On espère qu'ici, en mêlant sa vendange à celle du *Jacquez*,

on obtiendrait une couleur encore suffisante, et la moyenne de la production, à surface égale, grâce à la fertilité du *Triumph*, serait alors beaucoup augmentée. C'est là une expérience sur la culture de cette variété qu'il convient de faire, comme toutes les autres, un peu partout, avant de s'engager dans des plantations importantes, quelque séduisantes que soient les apparences, si l'on en juge par tout le bien que l'on dit de ce magnifique cépage.

XXVII.

PRODUCTEURS DIRECTS A REJETER.

Les producteurs directs qui ont été précédemment décrits sont les plus importants, ceux du moins qui ont été les mieux expérimentés et dont on a pu par conséquent apprécier le plus exactement les qualités ainsi que les défauts. La nomenclature n'en est certainement pas complète ; il existe même beaucoup d'autres producteurs directs, car les catalogues en énumèrent des listes fort nombreuses. On me permettra de m'abstenir d'apprécier ceux que je ne connais pas suffisamment, désirant me borner, comme je l'ai fait jusqu'ici, à exprimer mon avis sur ceux que j'ai pu étudier comparativement dans plusieurs vignobles

en même temps et dans des natures de terrains suffisamment différentes pour pouvoir me former une opinion fondée sur le compte de chacun d'eux. Aller au delà, ce serait m'exposer à faire de la réclame, et on sait assez que c'est bien loin de ma pensée, pour des variétés qui ont besoin d'être étudiées encore très attentivement si l'on veut apprécier leur véritable mérite et si l'on veut en même temps tâcher de découvrir leurs défauts.

Il est cependant un certain nombre d'autres variétés qui ont été expérimentées suffisamment pour qu'on ait pu apprécier déjà leur valeur négative, soit qu'elles ne résistent pas complètement, ou qu'elles se montrent trop difficiles sur la nature du terrain, ou encore qu'elles présentent d'autres inconvénients qui en ont fait abandonner la culture. Dans ce nombre on peut citer les variétés suivantes :

Creveling. — De la Pennsylvanie ; hybride de *Labrusca*.

Croton. — Hybride du *Delaware* et du *Chasselas doré*.

Eumelan.— Un *Æstivalis* qui a pourtant dépéri presque partout.

Hermann. — Il ne s'est pas mieux comporté que le *Norton's Virginia*, dont il est issu.

Ives ou **Ives-Seedling**. — Un *Labrusca* issu,

dit-on, de l'*Hartford-prolific*, qui n'avait pas non plus résisté.

Marion. — Originaire de la Pennsylvanie et voisin du *Clinton*. Ne prospère guère que dans les conditions du *Norton's Virginia* et de l'*Hermann*, c'est-à-dire dans les terres très fortement ferrugineuses et perméables.

Pauline. — Bon cépage, mais trop sujet à l'*Anthracnose* déformante.

Rulander et **Louisiana**. – Deux cépages très voisins, qui se sont généralement montrés à peu près partout peu résistants, pas assez fertiles, et mauvais porte-greffes.

Cette liste est loin d'être complète ; je me suis borné en effet à signaler les variétés que j'ai pu apprécier ici d'une manière générale, parce qu'on les rencontre un peu partout dans la plupart des collections.

Il est évident que toutes ces appréciations sont particulières au milieu spécial dans lequel ont été faites les observations, c'est-à-dire à notre région méditerranéenne, et principalement encore aux environs de Montpellier. Il n'y aurait rien d'impossible à ce que, sous d'autres climats et dans des conditions de milieu qui ne seraient plus les mêmes, il existât des différences peut-être sensibles sous le rapport des résultats obtenus.

XXVIII.

PRODUCTEURS DIRECTS A ESSAYER.

Il existe un certain nombre de cépages déjà assez répandus qui ont paru montrer quelques espérances comme producteurs directs. Toutefois ils ne sont pas encore suffisamment expérimentés pour qu'on puisse apprécier convenablement leur mérite relatif sous le rapport de la fertilité et de la qualité de leurs vins. A plus forte raison ne peut-on juger encore de leur résistance au Phylloxera, et encore moins de leur aptitude à prospérer dans les diverses natures de sol.

Il convient donc d'attendre, pour chacun de ces cépages, que l'expérience ait prononcé, dans les essais déjà en cours d'exécution ou dans ceux qui pourront se faire encore. Nous apprécierons alors leur véritable mérite et les espérances qu'ils peuvent nous donner dans l'œuvre de la reconstitution des vignobles.

Ce sont surtout les variétés suivantes :

Black-Defiance.— Cépage à fruit noir, comme l'indique son nom, obtenu dans un semis de *Concord*, et considéré aux États-Unis comme le plus beau des raisins de table. La grappe est en effet

assez grosse, mais la plupart de nos viticulteurs européens auront néanmoins de la peine, au moins en ce qui les concerne, à sanctionner une pareille affirmation.

Black-Eagle.— Hybride d'Underhill entre le *Labrusca* et le *Vinifera*. Dans quelques cultures, il s'est montré peu fertile et son raisin bien foxé.

Diana.— Obtenu dans un semis de *Catawba*.

Duchess.— Beau raisin blanc doré, très vanté par quelques viticulteurs qui l'ont essayé, et fort discuté par d'autres.

Elsinburgh. — Variété d'*Æstivalis* considérée surtout comme un raisin de table.

Goëthe.— C'est l'*Hybride de Rogers n°* 1, variété à très gros grains.

Humboldt.— Provenant d'un semis de *Louisiana*.

Huntingdon.— Hybride de *Rupestris* et de *Riparia* ; on le dit très hâtif et très fertile. L'expérience semble indiquer jusqu'à présent que dans la plupart des cas cette dernière propriété serait un peu exagérée.

Massasoit.— *Hybride de Rogers n°* 3, variété hâtive à gros grains roses.

Neosho.— Variété d'*Æstivalis*; le meilleur, dit-

on, de tous les raisins à vin blanc ; se montre ici peu fertile.

Salem. — C'est l'*Hybride de Rogers n° 53*, qui produit de belles grappes de raisins roses à très gros grains.

Secretary.— Hybride de M. Rickett, obtenu à Newburg par le croisement du *Clinton* et du *Muscat de Hambourg*. Ce cépage produit un raisin noir, d'un goût légèrement musqué et donnant un vin assez alcoolique. On affirme que son feuillage s'est montré généralement résistant au *Mildew*, de même qu'à l'*Oïdium*.

Telegraph.— Variété précoce, du groupe des *Labrusca*.

Union-Village. — Encore une variété de *Labrusca* ; ce cépage est considéré comme l'une des variétés les plus vigoureuses, donnant l'un des plus gros raisins indigènes aux États-Unis.

XXIX.

PRODUCTEURS DIRECTS ENCORE PEU CONNUS.

Ce qui vient d'être dit des producteurs directs à essayer doit s'appliquer, à plus forte raison, à la dernière catégorie, qui va suivre. Elle est composée en effet de variétés encore peu connues et gé-

néralement peu cultivées jusqu'à présent, dont l'expérimentation, par conséquent, est encore à faire. On ne peut donc en rien dire, si ce n'est ce qu'en pensent leurs introducteurs ou leurs propagateurs, qui naturellement n'en pensent que du bien.

Ce sont les variétés suivantes :

Aminia.— C'est l'*Hybride de Rogers n° 39.*

Ariadne.— Obtenu par Rickett d'un semis de *Clinton*; produirait, dit-on, un vin noir et très riche ?

Bacchus.— L'un des hybrides de Rickett.

Barry.— *Hybride de Rogers n°* 43.

Baxter. — Variété d'*Æstivalis* dont la grappe, grosse et longue, donnerait un bon vin ?

Beauty.— Raisin rose obtenu par M. Rommel.

Emily.—Belle variété hybride à raisin rouge.

Excelsior.— Variété à grandes grappes rouge-clair.

Grein's Golden.— Obtenu d'un semis de *Taylor* par Nicolas Grein, viticulteur à Hermann, qui est l'obtenteur d'un certain nombre de variétés. Raisin blanc doré, souvent bronzé du côté du soleil; serait surtout un raisin de table ?

Harwood. — Variété d'*Æstivalis* ; raisin plus gros que l'*Herbemont*.

Herbert.— C'est l'*hybride de Rogers n°* 44.

Irwing.— Hybride d'Underhill ; variété voisine du *Triumph*, mais son grain, dit-on, ne se fend pas.

Ithaca.— Raisin blanc verdâtre, obtenu par S.-J. Parker et indiqué comme plus gros que le *Walter*. On le considère comme étant le résultat du croisement du *Delaware* par le *Chasselas* musqué, dont il aurait le bouquet ?

Jefferson. — L'un des hybrides de Rickett.

Lady Washington. — L'un des hybrides de Rickett ; belle variété à feuilles très grandes et grains paraissant devoir devenir très gros.

Lindley.— *Hybride de Rogers n° 9.*

Merrimack. — C'est l'*hybride de Rogers n°* 19.

Missouri-Riesling.— Autre semis de *Taylor* obtenu par Grein. On croit que cette variété est le produit d'un croisement avec le cépage cultivé sur les bords du Rhin sous le nom de *Riesling*. Est sujet à la Carie noire dans les vignobles des États-Unis.

Montefiore. — Paraît un hybride à fruit noir de *Labrusca* et d'*Æstivalis*.

Prentiss.— C'est un *Labrusca* issu d'un semis d'*Isabella* fait par M. W. Prentiss de Putney. On le dit l'un des meilleurs raisins blancs. Le Catalogue Bush en donne une planche noire qui semblerait indiquer une fertilité prodigieuse ?

Purity.— Petit raisin blanc obtenu par G.-W. Campbell d'un semis de *Delaware*.

J'ai cru devoir faire cette courte énumération des variétés généralement indiquées comme pouvant fournir encore d'autres producteurs directs. La plupart me sont peu connues, et je me garderai bien d'émettre, sans connaissance de cause, une appréciation quelconque sur leur véritable mérite. Il en sera fait d'ailleurs une étude approfondie dans toutes les collections où ces variétés se trouvent déjà, ainsi que dans celles où on les essayera encore. On pourra se rendre compte ainsi, dans quelques années, s'il se trouve dans le nombre des cépages réellement méritants et si l'on peut espérer en retirer quelque profit pour la grande culture.

XXX.

QUELQUES MOTS SUR L'HYBRIDATION.

Le titre de ce chapitre évoque en moi des souvenirs déjà bien éloignés, je pourrais dire presque des souvenirs d'enfance.

J'étais fort jeune encore à l'époque où la bienveillante affection de mon vénérable père guidait mes premiers pas en m'initiant aux principes élémentaires de l'horticulture. Pour faciliter mes

études, il m'avait confié un terrain assez vaste qui me servait de champ d'expérience et que j'étais heureux et fier de cultiver moi-même. Avide d'apprendre, je profitais, autant que je le pouvais, des excellentes leçons que je recevais ; je m'empressais ensuite de les mettre en pratique en essayant les divers procédés de semis et de plantation, de bouturage et de marcottage ; il en était de même de la greffe, et, comme on le pense bien, mon inexpérience en toutes ces choses faisait de nombreuses victimes.

Un peu plus tard je m'adonnais à la fécondation artificielle des végétaux, et le petit *Manuel* d'Henri Lecoq me guidait dans mes expériences, que je poursuivais, avec toute l'ardeur d'un néophyte, sur un assez grand nombre d'espèces de plantes.

Je m'essayais aussi à hybrider les raisins de table en vue d'améliorer la qualité des variétés les plus précoces de la collection fort nombreuse de cépages de tous les pays qui existait alors dans notre jardin. Je choisissais autant que possible deux cépages dont la floraison s'effectuait presque en même temps, et les plus belles grappes de l'un d'eux, celui dont la floraison était le plus en retard, devaient recevoir la fécondation artificielle. Muni de ciseaux très fins, je supprimais les fleurs déjà épanouies ainsi que les boutons encore trop verts, et ne conservais que les boutons déjà jaunissants, c'est-à-dire ceux qui allaient s'épanouir en fleur peu d'heures après. A ceux-là j'enlevais délicatement le couvercle formant

capuchon qui est soulevé par les étamines au moment de la floraison, puis j'opérais la castration des étamines, qui sont l'organe mâle de la fleur. Cette castration s'effectuant avant l'ouverture de la loge de l'anthère, il n'y avait pas à craindre que la fécondation se fût produite avant l'opération. Cela fait, je prenais les fleurs épanouies de l'autre cépage qui devait tenir lieu de père et les secouais sur chaque stigmate ou organe femelle des fleurs à féconder; quelquefois, pour plus de sûreté, je prenais avec un pinceau, dans les loges des anthères, les grains polliniques, qui constituent la poussière fécondante, et les déposais ensuite sur le stigmate. La fécondation était ainsi opérée artificiellement ; mais par précaution j'enveloppais encore la grappe d'un sac de gaze ou de mousseline légère dont je serrais l'orifice en l'attachant au pédoncule. J'empêchais ainsi toute fécondation étrangère de se produire sur ceux des stigmates qui par ma maladresse n'auraient pas été fécondés artificiellement.

C'est par cette manière de procéder, assez simple comme on le voit, qu'on opère encore aujourd'hui, après y avoir apporté toutefois quelques améliorations, celle entre autres de soutenir l'écartement des parois du sachet de gaze au moyen d'un mince fil de fer contourné en spirale.

Il y a dans l'hybridation un vaste champ à explorer qui nous donnera vraisemblablement, par la suite, quelques producteurs directs et même des

porte-greffes convenablement résistants, réunissant les uns et les autres toutes les qualités exigées pour la reconstitution de nos vignobles.

J'ai visité cet automne (en septembre 1886) les nombreux hybrides déjà obtenus par M. Millardet et que le savant professeur de la Faculté des Sciences de Bordeaux a réunis dans son champ d'expérience. Il les a obtenus par le croisement artificiel soit des vignes américaines entre elles, soit de celles-ci par nos cépages européens, en vue d'obtenir des hybrides réunissant tout à la fois la résistance de l'un des parents et la fertilité de l'autre. Nous avons pu constater sous ce rapport, Mme la duchesse de Fitz-James, M. le Dr Ottavi et moi, des résultats déjà très remarquables et en tout cas fort encourageants. Ils permettent de fonder de grandes espérances sur ce moyen de création de nouveaux cépages, et ceux-ci viendront à leur tour nous aider puissamment dans l'œuvre entreprise par tous les viticulteurs méridionaux.

Les mêmes hybrides que M. Millardet cultive dans son champ d'expériences de Bordeaux sont également essayés chez M. Ch. de Grasset près de Pézenas (Hérault). Cette double culture, faite parallèlement dans des terrains différents et sous l'influence de climats fort dissemblables, permettra de juger plus promptement de la valeur réelle de chacune de ces obtentions nouvelles et de la résistance de leurs racines aux attaques du Phylloxera. Sous

ce dernier rapport, M. Millardet, qui ne se berce pas de fausses illusions et ne veut pas induire le public en erreur, faisait de très prudentes réserves. Il n'espérait réellement obtenir un résultat satisfaisant qu'avec ses hybrides du second degré, c'est-à-dire ceux qu'il obtiendra au moyen du croisement de ses premiers hybrides par les cépages américains, tels que le *Riparia*, le *Rupestris*, etc., qui sont reconnus par tout le monde comme jouissant d'une résistance à peu près complète.

La méthode scientifique mise en pratique par M. Millardet paraît appelée à nous rendre de très grands services. Sa communication au dernier Congrès national viticole de Bordeaux, à tous égards la plus intéressante de toutes, a été écoutée avec beaucoup d'intérêt par les viticulteurs fort nombreux qui remplissaient l'enceinte, et qui prouvaient par leur attention soutenue combien ils en appréciaient l'importance.

Rendant compte des résultats qu'il a obtenus dans les expériences déjà faites, le savant professeur indiquait en même temps combien il fondait d'espérances sur celles qui sont encore en cours d'exécution ou qu'il a l'intention d'effectuer par la suite.

En visitant les 2,500 hybrides obtenus par M. Millardet et en les examinant attentivement, on se rend facilement compte combien il a fallu de sa part une persévérance qui ne s'est jamais démentie, pour mener à bien une œuvre aussi importante. Pour

ma part, j'étais émerveillé de tout ce que je voyais, et je suis parti avec un regret, celui que ma visite trop rapide ne m'ait pas permis d'étudier plus à fond et d'une façon plus complète un champ d'expérience qui me paraissait on ne peut plus intéressant, parce que j'y trouvais un enseignement fécond en observations de toute nature.

En suivant l'ordre naturel adopté pour cette étude, il conviendrait maintenant de décrire brièvement, à cette place, les principales variétés de Vigne recommandées spécialement comme porte-greffes. Il y aurait lieu d'examiner leur mérite respectif, ainsi que les aptitudes particulières à chacune d'elles pour nourrir les greffons pris sur nos vignes européennes en leur permettant de se développer et de fructifier convenablement.

Mais j'ai cru devoir d'abord consacrer quelques chapitres à étudier la question si complexe du greffage, afin d'en déduire les règles qui nous permettront peut-être de connaître les conditions dans lesquelles cette opération peut se pratiquer avec le plus de chances de succès.

Il sera bon d'examiner ensuite la question, très importante aussi, de la taille et de la forme à donner aux ceps américains, greffés ou non greffés, dont l'étude s'impose non moins utilement à l'attention de tous les viticulteurs.

Il y aura lieu enfin de chercher à se rendre

compte aussi dans quelles conditions se produit la résistance ; on pourra tirer après cela les conclusions pratiques qui seront la conséquence de cette étude, entreprise depuis quelques années par tous les viticulteurs de notre pays. Trop heureux si elle pouvait nous mettre sur la voie de la meilleure marche à suivre pour continuer et mener à bonne fin l'œuvre commencée de la reconstitution de nos vignobles par les cépages américains !

DEUXIÈME PARTIE.

LE GREFFAGE.



XXXI.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE GREFFAGE.

Le *greffage* entre espèces appartenant au règne végétal est une opération qui consiste, tout le monde le sait, à prendre sur un individu d'espèce déterminée, tantôt un bourgeon ou œil, tantôt un tronçon de rameau appelé *greffon,* pour le transporter, en l'insérant par un des nombreux procédés en usage, sur un autre sujet de variété de même espèce ou d'espèce différente. En d'autres termes, le greffage consiste à emprunter les racines et par conséquent la sève d'un sujet d'espèce déterminée, pour transformer, en tout ou en partie, sa charpente aérienne en celle d'une autre variété de même espèce ou d'espèce différente, qu'elle appartienne au même genre ou à un genre distinct.

Le sujet sur lequel on opère s'appelle *porte-greffe*,

et on donne plus spécialement le nom de *greffe* au point de contact où doit se faire peu après la soudure entre le sujet et le greffon, que celui-ci soit un simple bourgeon ou œil non développé, comme dans la greffe en écusson, ou bien qu'il soit un rameau ou un tronçon de rameau, comme dans toutes les autres sortes de greffes.

Dans la greffe par approche, le rameau-greffon, ne pouvant être détaché qu'au moment où la soudure est complètement effectuée, se trouve ainsi séparé du sujet qui l'a produit, et nourri dorénavant par celui auquel il a été soudé. C'est seulement à partir de son sevrage que ce rameau méritera véritablement de porter le nom de greffon. S'il n'était pas ainsi sevré, il n'y aurait pas alors un greffage véritable, dans toute l'acception du mot. C'est en effet improprement qu'on appelle greffe la soudure de deux branches entre elles, rapprochées, soit d'une façon artificielle par la main de l'homme, soit naturellement, comme on l'observe quelquefois dans les forêts. Ce dernier phénomène se produit quand les branches ou les racines se rencontrent en s'appliquant fortement l'une contre l'autre et se soudent ensuite ; il en est de même quand les racines s'entrecroisent dans le sol, en s'appuyant l'une sur l'autre et se soudant entre elles de la même manière. Ici, ce sont toujours des soudures pures et simples, qu'il convient de distinguer des greffes véritables, pour lesquelles il faut toujours que le greffon soit

complètement détaché de l'individu qui l'a produit, identifiant alors son existence avec celui sur lequel il est implanté.

Quelle que soit la nature de la greffe, le greffon emprunte, pour se développer, la sève du sujet sur lequel on le soude, vivant à ses dépens d'une manière qui rappelle, mais seulement quant à ses apparences extérieures, celle de certains végétaux parasites, comme, par exemple, le Gui du Poirier, du Pommier, du Peuplier et du Chêne, qui germe en s'implantant sur les branches de chacun de ces arbres, et se nourrit ensuite à leur détriment.

Dans la pratique, cette opération a généralement pour but de changer la nature d'un sujet déterminé, soit, ce qui est le cas le plus fréquent, qu'on désire transfor mer celui-ci en une variété fruitière ou d'ornement d'un mérite supérieur ; soit encore qu'on veuille propager une forme ou une variété précieuse qui ne se reproduirait ni par le semis ni par le bouturage, et c'est alors un moyen de multiplication très usité en horticulture et surtout en arboriculture ; soit enfin qu'on veuille obtenir d'autres avantages qui pourront changer selon les caractères spéciaux de l'espèce choisie pour sujet porte-greffe et surtout de l'espèce ou variété à laquelle on empruntera le greffon.

Pour ce qui est de la Vigne, dont il y a lieu pour le moment de s'occuper ici d'une manière toute spéciale, la pratique de la greffe consistait autrefois

à changer la nature du cépage quand on était mécontent de celui qu'on avait. Il s'agissait alors de transformer par le greffage les ceps composant la plantation, en prenant les greffons sur une autre variété plus estimée ou présentant de plus grands avantages. C'est ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple, que beaucoup de plantations de vignobles faites en *Terret noir* ou en *Terret-Bourret*, il y a de cela quarante ou cinquante ans et même davantage, furent plus tard transformées par la greffe en notre excellent *Aramon*; cette dernière variété paraissait offrir des avantages particuliers qui en faisaient préférer la culture.

Cette opération était considérée avec raison

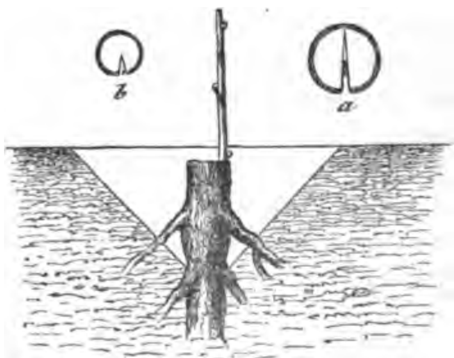


Fig. 6.



Fig. 7.

Fig. 6. — Greffe en fente ordinaire.
Fig. 7. — Coupe du greffon pour la greffe en fente ordinaire.

comme infiniment plus avantageuse que l'arrachage

du plant ancien et la reconstitution du vignoble par la plantation du cépage nouveau. Elle réussissait généralement très bien, même quand on l'opérait sur des souches très vieilles, souvent peu saines et dont la tige était quelquefois désorganisée presque entièrement par la décomposition de la partie interne du tronc ; quelquefois même les pieds n'avaient plus guère de vivant que l'écorce et une mince couche de bois.

On greffait un peu en contre-bas du sol, comme l'indique la fig. 6.

Souvent le greffon s'affranchissait, et on ne s'en préoccupait pas beaucoup, les racines qu'il émettait aidant à augmenter sa vigueur ; on ne voyait guère, malgré cela, se produire les accidents constatés récemment sur le greffage des *Riparia* en cépages européens, et attribués, sans trop de raison apparente, à l'imprudence qu'on aurait commise en laissant développer les racines sur le greffon. Il y a quelques années à peine, alors qu'on greffait les vignes américaines sur nos vignes européennes dans le but de les multiplier plus rapidement, on laissait à dessein le greffon s'affranchir et on provoquait même cet affranchissement ; néanmoins l'opération réussissait tout de même, et le greffon ne paraissait pas trop s'en ressentir.

Il en a été de même quand on a commencé à greffer nos cépages européens sur vignes américaines. Généralement, on ne s'était guère préoccupé non

plus d'enlever les jeunes racines qui se développaient à la base du greffon ; aujourd'hui on n'en admire pas moins, un peu partout, de très belles souches américaines transformées par le greffage et qui ne s'en portent pas plus mal.

Mais s'il n'est pas démontré que les accidents signalés dans le greffage ne sont pas dus à l'oubli de cette mesure de précaution, il ne s'ensuit pas nécessairement qu'on ne fasse pas bien en supprimant pendant l'été et l'automne, même à plusieurs reprises quand le besoin s'en fait sentir, les jeunes racines que le greffon peut avoir émises. Quoi qu'il en ait été dans le passé, et comme on ne doit négliger aucun moyen d'aider à la bonne réussite des greffes, je n'en considère pas moins comme une chose recommandable de pratiquer ce détail de l'opération du greffage, qui constitue un réel perfectionnement, d'une utilité incontestable.

Actuellement qu'il s'agit de reconstituer nos vignobles disparus, l'opération du greffage consiste à prendre pour sujets porte-greffes les espèces américaines reconnues comme résistantes aux atteintes du Phylloxera ; nos viticulteurs utilisent ainsi cette résistance des racines pour faire développer et fructifier nos cépages européens, qui ne tarderaient pas à dépérir s'ils étaient obligés de se contenter de leurs propres racines, attaquées bientôt par le Phylloxera.

Il serait inutile d'insister sur une chose que tous

nos vignerons connaissent aujourd'hui parfaitement, de même qu'il n'est pas nécessaire de décrire ici les nombreux procédés de greffage plus ou moins usités dans nos vignobles.

Pour ceux qui désireraient avoir de plus amples renseignements sur la pratique générale du greffage, je ne saurais mieux faire que de les renvoyer à la 3me édition de *l'Art de greffer*, publiée par M. Charles Baltet. J'ai rendu compte de cet ouvrage très remarquable dans un rapport dont la rédaction m'avait été confiée par la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, et j'ai appelé plus particulièrement l'attention sur la partie qui traite du greffage de la Vigne au point de vue de la reconstitution de nos vignobles.

Quant à ceux, et c'est évidemment le plus grand nombre, qui désireront étudier la question du greffage particulier de nos variétés européennes sur les vignes américaines, ils trouveront des notions très exactes sur ce sujet, d'abord dans l'excellent *Manuel du Greffeur de Vignes*, par M. Victor Pulliat, professeur de Viticulture à l'Institut agronomique ; ensuite dans le *Petit Manuel à l'usage des Viticulteurs*, qu'a publié le Comice agricole de Béziers ; enfin dans l'instructive *Notice sur le greffage des Vignes américaines*, dont le jeune auteur, M. G. Cazeaux-Cazalet, propriétaire à Loupiac et secrétaire du Comice agricole de Cadillac (Gironde), est déja fort compétent dans la question du greffage parce qu'il en a fait l'ob-

jet d'une étude très approfondie. Ils pourront aussi consulter avec profit une intéressante brochure que M. Joseph Daurel, le sympathique Président de la Société d'Horticulture de la Gironde, a publiée sous ce titre : *Quelques mots sur les Vignes américaines, leur greffage*, etc., ainsi que le *Traité théorique et pratique du greffage de la Vigne*. Le spirituel auteur de ce dernier ouvrage, M. Aimé Champin, est un spécialiste des plus compétents dans tout ce qui a rapport aux vignes américaines, et sa parole autant que ses écrits font aujourd'hui autorité dans cette question. Ils trouveront enfin des renseignements très utiles dans la brochure qui rend compte des *Conférences pratiques sur le greffage des vignes américaines faites à l'amphithéâtre de l'École d'Agriculture les* 3 *et* 4 *mars* 1879, ainsi que dans le *Résumé des leçons pratiques sur le greffage des vignes américaines organisées à l'École d'Agriculture les* 8, 9 *et* 10 *mars* 1880.

Ces deux dernières brochures, qui traitent cette question d'une manière très complète, ont été publiées par les soins de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault ; elles fournissent toutes les indications pratiques les plus utiles pour effectuer dans de bonnes conditions l'opération du greffage sur vignes américaines.

On pourrait également consulter avec non moins de profit les comptes rendus des autres réunions viticoles tenues pendant ces dernières années, soit à

Bordeaux, Béziers, Lyon et Villefranche, soit encore à l'École d'Agriculture de la Gaillarde, près de Montpellier. Dans chacune de ces circonstances, les viticulteurs qui assistaient à ces réunions ont fourni de nombreux renseignements pratiques résultant de leur expérience et pleins d'intérêt pour ceux qui les mettront à profit.

XXXII.

ORIGINE ET UTILITÉ DU GREFFAGE.

La nature présente des exemples assez fréquents de soudures se produisant sur les arbres, entre les branches qui s'entre-croisent dans les forêts épaisses, quand ces branches se frottent entre elles en usant mutuellement leurs écorces et en entamant même les plus jeunes couches de leur bois. Cette condition préliminaire de la soudure, qui se produira bientôt entre les deux parties, a lieu généralement par suite des grands vents de la fin de l'hiver, et, comme l'ascension de la sève commence peu de temps après, elle ne tarde pas à mettre en communication les deux plaies juxtaposées, en produisant rapidement entre elles l'union intime de leurs tissus mis ainsi en contact.

On a toujours pensé que les accidents de cette sorte, qui se produisent ainsi naturellement dans les forêts, avaient suggéré aux arboriculteurs des temps

anciens la pensée d'imiter artificiellement ce que la nature leur enseignait, et de là probablement est venue la première idée du greffage par approche. On conçoit ensuite facilement que, l'esprit d'observation aidant, on ait été bientôt amené à imaginer le greffage par rameau détaché.

Les premiers et très anciens arboriculteurs qui en ont eu l'idée auront pensé que, puisque la soudure entre deux rameaux se produit alors que ces deux rameaux ne sont pas encore détachés de leur tige, il y avait lieu d'essayer l'opération en détachant complètement l'un de ces rameaux pour l'implanter sur l'autre.

Les Chinois et les Japonais sont par excelience, comme on le sait, des peuples chez lesquels se transmettent d'âge en âge, et sans se modifier sensiblement, les plus vieilles traditions. Indifférents aux progrès de la civilisation chez les autres peuples, peut-être parce qu'ils sentent que leur isolement même fait leur force, ils ont conservé l'antique civilisation qui leur a toujours été propre, avec un soin jaloux et à peu près dans toute son intégrité, à travers une nombreuse suite de générations. C'est ainsi qu'ils ont conservé une sorte de greffe en placage, qui a été figurée dans la *Revue Horticole*, et qu'on pourrait considérer comme une transition entre la greffe par approche et la greffe en fente.

Quoi qu'il en soit, il est certain que la pratique du greffage était usitée dans les temps les plus reculés

dont on ait conservé la tradition. Les auteurs les plus anciens qui ont parlé des choses de l'agriculture, et dont les écrits sont parvenus jusqu'à nous, mentionnent tous l'opération du greffage comme étant pratiquée couramment de leur temps, et ne paraissent pas connaître à quelle époque on a commencé à s'en servir, ni même quels en ont été les premiers inventeurs.

On croit généralement que l'Inde a été le berceau de toute civilisation ; il n'est donc pas téméraire de supposer que c'est aussi de l'Inde que nous sont venus les premiers perfectionnements apportés aux antiques pratiques agricoles, et que le greffage devait être probablement de ce nombre.

Les nationalités diverses qui ont successivement joui du privilège de conserver et de développer la civilisation, ont dû se transmettre les unes aux autres la pratique du greffage, qui serait ainsi parvenue jusqu'à l'époque romaine. Depuis lors, les traces en sont plus faciles à suivre. Les auteurs latins et particulièrement Théophraste, Caton, Virgile, Pline et Columelle, parlaient du greffage comme étant très usité de leur temps ; ils n'indiquaient aucunement que ce fût une pratique nouvelle ou même récente.

Virgile, qui écrivait ses *Géorgiques* un peu avant le commencement de l'ère chrétienne, décrivait la greffe en fente à peu près telle qu'on la pratique de nos jours, et il faisait en outre la description d'une autre sorte de greffe qui se rapporte de tous points

à notre greffe en écusson. Et pourtant Virgile ne faisait guère que copier, en lui donnant toutefois la forme poétique que l'on connaît, ce qu'avaient écrit sur ce sujet Théophraste et Caton trois cents ans auparavant.

Pline l'Ancien, généralement connu sous le nom de Pline le Naturaliste, est certainement celui de tous les auteurs anciens qui a le plus parlé de tout ce qui se rapportait à l'agriculture de son époque. On sait qu'il vivait dans le premier siècle de notre ère et qu'il fut l'une des nombreuses victimes de la terrible éruption du Vésuve de l'an 79, du fait de laquelle trois opulentes cités, Pompéi, Herculanum et Stabia, furent ensevelies sous la cendre volcanique. Déjà, à cette époque, Pline énumérait dans ses ouvrages diverses manières de greffer, ainsi que les espèces qui se prêtaient le mieux à cette opération, et, comme nous en jugerons par la suite de cette étude, on est même surpris de le voir citer des exemples de greffage entre espèces qui de nos jours sont considérées comme réfractaires à toute union de ce genre.

Cependant, il y a tout lieu de supposer que le greffage en écusson, tel que nous le pratiquons de nos jours avec tant d'avantages, et qui est actuellement l'un des modes de multiplication les plus justement usités, a une origine relativement récente. Il est probable en effet que ce n'est que progressivement, et par une série de perfectionnements

successifs, qu'on en sera venu à la greffe en écusson. Quelques-uns des auteurs anciens indiquaient déjà cependant la manière de l'opérer. La greffe dite *à l'emplâtre*, sorte de grand écusson de 5 à 6 centimètres de côté et souvent même davantage, qui est encore usitée de nos jours dans le Midi pour le greffage des Oliviers, a dû probablement être le précurseur de la greffe en écusson telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui par tous nos arboriculteurs.

Dans les pépinières et les jardins, le greffage est un moyen très actif de multiplication, surtout pour les arbres fruitiers. La plupart des espèces d'arbres et de plantes qui sont multipliées pour différents usages économiques, ainsi que pour l'ornementation de nos jardins, fournissent généralement, soit dans un pays, soit dans un autre, des graines fertiles qui suffisent à les propager. Le semis est en effet, dans la plupart des cas, le plus économique et le plus avantageux de tous les modes de multiplication. Mais le plus grand nombre de nos variétés fruitières ne peut se reproduire par le semis. Quand on sème les pépins d'une variété, serait-ce la plus estimée des poires ou des pommes, on obtient rarement et par exception, parmi les arbres résultant de ce semis, de jeunes égrains de Poirier et de Pommier produisant des fruits qui rappellent par quelques-uns de leurs caractères essentiels la variété dont les pépins semés sont issus. Dans la plupart des cas, la presque totalité des sujets prove-

nant de ce semis produit des fruits de beaucoup inférieurs, souvent médiocres et quelquefois même détestables. Si l'on s'obstinait à multiplier nos excellentes variétés de poires et de pommes seulement par la voie du semis, on ne tarderait pas à les perdre à peu près toutes.

L'inconvénient serait un peu moindre pour les Pêchers, surtout pour certaines variétés qui se reproduisent en plus ou moins grande proportion par le semis de leurs noyaux. Mais, d'une manière générale, quand on veut multiplier, pour la propager, une variété fruitière, il faut nécessairement recourir au greffage, qui est le seul moyen certain de lui conserver intactes toutes ses qualités.

On voit donc combien il était nécessaire de recourir au greffage pour multiplier et propager tous nos arbres fruitiers, et c'est grâce à lui que nos anciennes et si excellentes variétés fruitières ont pu nous être transmises à travers les siècles.

Il n'en était pas tout à fait de même pour la Vigne. Comme tous nos vignerons le savent de temps immémorial, notre Vigne européenne se multipliait très facilement par le bouturage, et, pour la multiplier, c'était par exception seulement qu'on avait recours au greffage. Mais, maintenant qu'il faut compter avec le Phylloxera, le greffage devient une nécessité qui s'impose pour donner des racines résistantes à nos excellents cépages d'autrefois.

C'est aussi grâce au greffage que nous pouvons

multiplier et propager un peu partout un certain nombre d'espèces ou de variétés employées dans l'ornementation de nos jardins, soit qu'elles ne se reproduisent pas par la voie du semis, soient qu'elles aient été rebelles au mode de multiplication par le bouturage ou par le marcottage, soit encore que, par suite de leur nature spéciale, il y ait avantage à employer le greffage comme moyen de multiplication. Tel est, par exemple, le cas des variétés d'arbres à rameaux retombants, dits arbres pleureurs, dont le port insolite est utilisé heureusement pour obtenir des effets spéciaux dans l'architecture des jardins.

Le greffage rend aussi de grands services en permettant de voir se développer dans un sol déterminé une espèce dont les racines sont absolument réfractaires à cette nature spéciale du sol. Il en est ainsi, par exemple, dans nos terrains calcaires du Midi, de plusieurs espèces de Pins qui exigent un terrain siliceux pour se développer convenablement. En les greffant sur Pin d'Alep, Pin pignon ou Pin noir d'Autriche, qui prospèrent admirablement bien dans nos terrains calcaires, nous pouvons, dans nos jardins du Midi, voir se développer parfois très vigoureusement des espèces précieuses par leurs qualités ornementales et dont, sans le greffage, nous serions obligés de nous résigner à être privés absolument.

Il serait inutile d'insister sur une chose que tous

les arboriculteurs de profession et que tous les viticulteurs connaissent aujourd'hui parfaitement, de même qu'il ne sera pas nécessaire de décrire ici les nombreux procédés de greffage plus ou moins usités dans nos vignobles, parce que ce serait, ce nous semble, embrouiller la question plutôt que de l'éclaircir. Nous nous bornerons donc à signaler, pour les recommander, ceux de ces procédés seulement qui offrent les plus grandes garanties et qui peuvent suffire d'ailleurs dans les diverses circonstances où peut se trouver un viticulteur quand il veut procéder à la reconstitution de son vignoble par les vignes américaines.

XXXIII.

DE L'AFFINITÉ SPÉCIFIQUE DANS LE GREFFAGE.

Dans la question théorique du greffage, à défaut d'études sérieuses entreprises d'une manière vraiment scientifique, on ne peut malheureusement se former une opinion que par les résultats constatés tous les jours dans les expériences pratiques, très nombreuses mais nécessairement insuffisantes, faites dans les vignobles, les pépinières et les jardins.

Ces expériences, dont la pratique nous a révélé de vieille date et nous révèle encore tous les jours

les résultats souvent fort curieux, sont assurément intéressantes et instructives. Elles constituent, quand on les examine dans leur ensemble, une réunion de faits bien observés, qui aident à éclairer beaucoup de points obscurs, en montrant la voie dans laquelle on pourra se guider avec un peu plus de sûreté. Elles permettent aussi d'établir des règles générales, dont on ne devra pas trop s'écarter sans s'exposer à des échecs. Quoique ces règles comportent de nombreuses exceptions, il sera cependant toujours utile d'en tenir compte, afin de pouvoir opérer avec des chances de réussite aussi nombreuses que possible.

Les végétaux, dans les diverses phases de leur développement, sont soumis à des lois physiologiques spéciales qui gouvernent tous les actes de leur existence. Ces lois régissent par conséquent l'opération de la soudure d'une partie de végétal sur un autre végétal ; elles régissent aussi la faculté, pour le greffon, d'emprunter la sève d'un sujet différent de celui qui l'a nourri jusque-là, afin de se développer ensuite à ses dépens, en trouvant ainsi de nouvelles conditions d'existence, comme c'est le cas dans le greffage. La pratique signale tous les jours de nouvelles observations qui viennent corroborer ces lois, en leur donnant chaque fois une consécration nouvelle.

Il convient de signaler ici celles de ces lois qui s'appliquent plus particulièrement au greffage.

1° En pratiquant l'opération du greffage, on a reconnu par une expérience plusieurs fois séculaire, et cela d'une manière générale, l'exactitude rigoureuse du principe suivant :

Les Variétés appartenant à une même Espèce végétale peuvent être greffées entre elles très facilement, et, dans ce cas, le résultat obtenu est aussi complet que possible.

Ainsi, par exemple, on sait que les nombreuses variétés de Poirier, de Pommier, d'Amandier, de Cerisier, de Prunier, d'Abricotier, etc., etc., ne peuvent guère se reproduire que par la greffe, qui est à peu près, dans ce cas, le seul mode pratique de multiplication généralement usité dans les pépinières. Quand on greffe ces variétés sur les sauvageons de la même espèce récoltés dans les bois, les haies et les jardins, ou bien sur les plants obtenus par le semis de graines de cette même espèce, le greffage réussit très bien, et les greffons se développent normalement en se conservant longtemps en parfait état de végétation.

Si l'on applique à la Vigne ce principe général, on peut déjà s'expliquer et comprendre facilement pourquoi l'opération du greffage entre les diverses variétés de nos cépages européens, qui était la seule pratiquée autrefois, réussissait toujours très bien, et donnait par la suite d'excellents résultats. La reprise de la greffe s'opérait dans de très bonnes conditions, et le greffon se développait vigoureuse-

ment, en fournissant une abondante fructification. C'est que, dans ces variétés, le sujet porte-greffe et le greffon appartenaient l'un et l'autre au *Vitis vinifera*, c'est-à-dire à la même espèce botanique. Il y a là un fait absolument acquis, car il est constaté par des expériences ayant aujourd'hui une durée presque séculaire, qui peuvent en témoigner sans laisser le moindre doute à cet égard.

2° Par contre, et toujours d'une manière générale: *Quand le sujet et le greffon appartiennent à des Espèces différentes, l'opération du greffage peut souvent réussir tout de même mais, n'offre pas toujours des garanties absolues de conservation et de durée.*

On rencontre quelquefois en effet des espèces appartenant au même *Genre* botanique, qui ne peuvent néanmoins se comporter longtemps ensemble quand elles sont greffées l'une sur l'autre. Ainsi, par exemple, le greffage du Cerisier de Sainte-Lucie (*Cerasus Mahaleb* Mill.) ne réussit sur aucune autre espèce de Cerisier ; il en est de même du Pommier (*Pyrus malus* L.), qui ne reprend pas quand on le greffe sur le Poirier (*Pyrus communis* L.). Pourtant ces deux espèces appartiennent botaniquement l'une et l'autre au même Genre *Pyrus*, et on pourrait citer quelques autres exemples de même nature.

En appliquant à la Vigne cet autre principe général, on s'aperçoit bien vite qu'on ne saurait avoir la même certitude dans le succès et l'avenir de l'opération, maintenant qu'il s'agit de greffer nos

cépages européens sur les vignes américaines. Ici, en effet, le sujet et le greffon n'appartiennent pas à la même espèce botanique, car, le greffon étant toujours pris sur les variétés du *Vitis vinifera*, le sujet, au contraire, appartiendra à l'une des espèces américaines : *Vitis riparia*, *V. æstivalis*, *V. rupestris*, *V. Solonis*, *V. cordifolia*, *V. candicans*, *V. monticola*, ou toute autre encore.

Le greffage, dans ce cas, ne présente pas, au moins théoriquement, les mêmes garanties de réussite et surtout de durée. Les chances de l'opération peuvent donc par ce fait être diminuées ; le greffage se produit alors entre espèces différentes ne pouvant avoir entre elles les mêmes affinités qu'avaient les uns pour les autres nos cépages européens quand ils étaient greffés entre eux.

Il arrive parfois qu'en intervertissant la position du sujet et du greffon, le greffage est alors possible. Ainsi, pour ne citer que les deux espèces ci-dessus indiquées, nos variétés de Cerisier (*Cerasus avium* DC.) et de Griottier (*Cerasus vulgaris* Mill.) réussissent très bien sur Cerisier de Sainte-Lucie ; nos nombreuses variétés de Poirier reprennent également par la greffe sur le Pommier. Dans chacun de ces cas, le résultat est donc absolument différent, selon que la même espèce est prise pour sujet ou pour greffon.

Il y a là une bizarrerie physiologique qu'il serait intéressant d'étudier avec attention ; elle constitue

de plus une circonstance venant atténuer de moitié le danger qu'il peut y avoir à greffer entre elles deux espèces appartenant au même Genre botanique, et par conséquent à greffer nos cépages européens sur vignes américaines.

D'ailleurs les exemples d'incompatibilité absolue dans ces conditions sont relativement peu nombreux, mais il suffit néanmoins qu'il en existe quelques-uns pour qu'on s'en préoccupe sérieusement quand il s'agit d'une opération aussi importante que celle de la reconstitution de nos vignobles, opération dans laquelle des intérêts considérables sont déjà engagés.

3° A plus forte raison doit-on avoir à craindre un échec quand la parenté est encore plus éloignée, et pour ce cas on peut appliquer la règle générale suivante :

On a beaucoup de chances d'insuccès quand on opère le greffage entre Espèces n'appartenant pas au même Genre botanique, et n'ayant par conséquent entre elles que des liens de parenté beaucoup moins rapprochés.

Ici, les exemples d'échecs dans le greffage sont excessivement nombreux, parce qu'alors l'affinité spécifique entre le sujet et le greffon est beaucoup moins accentuée.

Cependant il convient de distinguer selon que deux espèces choisies pour sujet et pour greffon sont comprises dans une même *Famille* naturelle,

ou selon qu'elles appartiennent à deux Familles distinctes. L'affinité spécifique est nécessairement plus développée entre les premières de ces espèces qu'elle ne peut l'être entre les autres, dont les liens de parenté sont beaucoup plus éloignés.

Il y a lieu aussi d'établir une distinction entre les divers Genres appartenant à la même *Famille* naturelle, car il en est qui sont beaucoup plus voisins entre eux par certains de leurs caractères essentiels qu'avec d'autres Genres de la même Famille.

Ainsi, parmi les espèces appartenant à des Genres différents mais compris dans une même Famille naturelle, il y en a dont le greffage s'opère tout aussi facilement qu'entre espèces du même Genre, et même quelquefois qu'entre variétés de même espèce. Tel est l'exemple du Poirier sur Cognassier, de l'Abricotier sur Amandier, du Pêcher sur Prunier, du Filaria sur Troëne, du Néflier sur Aubépine, du Planera sur Orme, etc. Dans chacun de ces cas, l'opération du greffage réussit admirablement et, ce qui est plus important, les greffes se conservent pendant longtemps en bon état de végétation.

Il est d'autres espèces, placées cependant dans les mêmes conditions, dont le greffage, au contraire, n'a jamais pu donner aucun bon résultat. Entre celles-ci et les premières, on en rencontre un certain nombre dont l'affinité spéciale pour le greffage

n'est pas suffisante pour assurer à la greffe une durée convenable ; chez celles-ci pourtant, l'opération du greffage par elle-même réussit admirablement, mais ses effets ne se conservent pas longtemps. Il sera utile d'en citer quelques exemples intéressants.

Le greffage de la Bignone de Virginie (*Tecoma radicans* Juss.), de la famille des *Bignoniacées*, cette jolie plante grimpante à fleurs rouges qui se trouve dans la plupart de nos jardins, réussit très bien quand on l'opère sur le Catalpa commun (*Catalpa bignonioïdes* Walt.), une autre espèce de la même Famille, mais appartenant à un Genre très voisin. Les greffes se comportent admirablement pendant une, quelquefois deux ou trois années, et durent rarement davantage ; leur végétation, d'abord très remarquable, s'affaiblit peu à peu, et les greffons ne tardent pas à dépérir.

Le résultat est à peu près le même dans le greffage du Châtaignier commun (*Castanea vulgaris* Lamark) sur le Chêne rouvre de nos bois (*Quercus sessiliflora* Sm.), qui appartiennent l'un et l'autre à la même Famille botanique, celle des *Cupulifères*. On comprend facilement combien il eût été avantageux de pouvoir transformer nos Chênes communs, qui se développent si bien dans nos terrains calcaires, en Châtaigniers, qui exigent, comme on le sait, pour prospérer convenablement, la présence dans le sol d'une forte proportion de silice. Dans

les nombreux essais de cette sorte de greffage, la soudure s'opérait toujours très bien; la végétation du greffon se montrait même très vigoureuse, au point que je n'ai jamais vu sur des Châtaigniers francs de pied des feuilles aussi grandes que celles des sujets greffés sur Chêne. Mais ces greffes ne durent généralement pas longtemps. Celles faites à Lattes et à plusieurs reprises sur tous les Chênes communs ainsi transformés en Châtaigniers, ont d'abord végété vigoureusement; elles n'ont pas cependant tardé à dépérir quelquefois après la première année, souvent après la seconde, et se sont conservées rarement jusqu'à la troisième ou la quatrième année du greffage. On pouvait encore voir à Lattes, il y a quelques mois, un Chêne greffé en Châtaignier depuis cinq ans sur plusieurs de ses branches, dont les greffons avaient d'abord poussé de plus de $1^{m},50$, et qui avait même fructifié la deuxième année après le greffage. La végétation de cet arbre, qui s'était affaiblie depuis quelque temps, n'augurait rien de bon pour l'avenir, malgré les incisions pratiquées au-dessus et au-dessous du point de soudure, ainsi que sur le bourrelet; celles-ci n'avaient pu réussir à lui ramener un peu plus de vigueur. J'ai pourtant observé au Jardin botanique de Dijon un bel exemple de réussite complète dans ce même greffage de Châtaignier sur Chêne commun.

On sait que les vignes cultivées appartiennent au

genre *Vitis*, compris lui-même, suivant la classification botanique, dans la Famille des *Ampélidées*, à laquelle on a donné aussi le nom de *Vitées*. Cette Famille naturelle se compose d'environ 250 espèces groupées en cinq genres distincts, parmi lesquels les genres *Cissus* et *Ampelopsis* sont les plus connus après le genre *Vitis*. Aussi était-il venu tout d'abord et naturellement à la pensée d'essayer si, parmi les espèces appartenant à ces deux genres, il ne s'en trouverait pas quelques-unes qui pourraient servir de sujet porte-greffe à nos cépages européens.

C'est ainsi que M. Laliman (de Bordeaux) eut l'idée de greffer nos vignes cultivées sur la Vigne-vierge grimpante de nos jardins (*Ampelopsis hederacea* D C.). C'était en effet une espèce très vigoureuse qui prospérait dans tous les terrains, et aurait pu devenir un excellent porte-greffe ; mais cette expérience ne fut pas couronnée de succès.

Enfin j'avais réussi à faire reprendre, il y aura bientôt dix-huit années de cela, un assez grand nombre de greffes de nos cépages européens sur la Vigne-vierge d'Orient (*Cissus Orientalis* Lamark), une autre espèce dont les affinités botaniques la rapprochent par certains caractères du genre *Vitis*. On a confondu quelquefois bien à tort cette espèce avec le *Vitis riparia*, qui ne lui ressemble aucunement. La soudure s'effectua très bien, les greffons se développèrent même assez vigoureusement, puis-

que la plupart atteignirent jusqu'à un mètre de longueur ; mais quelques-uns se desséchèrent avant l'hiver et les autres étaient morts à l'expiration de la première année. Le *Cissus Orientalis* est cependant, comme on le sait, une plante grimpante présentant des caractères de végétation qui la rapprochent de notre Vigne cultivée.

On comprend bien vite, d'après tout cela, le danger qu'il peut y avoir à greffer nos cépages européens sur vignes américaines, et comment, selon les cas, les résultats peuvent différer sensiblement de ceux qu'on obtenait en greffant les vignes européennes entre elles. Dans ce dernier cas, on n'avait aucun doute sur le succès quand l'opération était bien faite, et on pouvait être absolument rassuré pour la durée de la greffe ; mais il ne saurait en être de même quand il s'agit de greffer nos cépages européens sur vignes américaines. Si la réussite de l'opération par elle-même, au moins dans ses résultats immédiats, est souvent tout aussi satisfaisante, il n'est pas du tout démontré que la bonne conservation et la durée de la greffe soient, dans chaque cas, également assurées. L'expérience seule pourra, par la suite, nous montrer avec quelque certitude jusqu'à quel point et pour quelles espèces cette hypothèse peut se réaliser ; elle nous indiquera aussi dans quelles limites l'opération offre des chances de durée.

On pourrait donc déjà, de cette manière, expli-

quer *à priori* et pour la plupart des cas, dans le greffage de nos vignes européennes sur *Riparia*, la raison déterminante des insuccès constatés sur quelques points, et surtout de leur peu de durée. Cette raison n'est pourtant pas la seule, car la question est complexe, et il faut tenir compte de plusieurs autres circonstances qui, exerçant parallèlement leur influence, agissent pour leur part en contribuant, elles aussi, à accroître ou à diminuer la bonne conservation et la durée de la greffe. Il y aura lieu d'y revenir dans la suite de cette étude.

Pour le moment, on peut donc établir d'une manière générale que dans le greffage les chances de réussite de l'opération elle-même, ainsi que celles de la conservation et de la durée de la greffe, sont d'autant plus assurées qu'il existe une affinité botanique plus grande, c'est-à-dire des liens de parenté plus rapprochés, entre les espèces auxquelles appartiennent le sujet et le greffon. En d'autres termes, il y a généralement plus d'espoir de réussir complètement avec des variétés de même espèce qu'entre variétés d'espèces différentes, et à plus forte raison qu'entre espèces appartenant à des genres distincts.

On peut donc tirer de ce qui précède la règle générale suivante :

La durée et la conservation de la greffe sont en raison directe de l'affinité spécifique existant entre le sujet et le greffon.

On verra, par la suite, que cette règle générale, quoique bien établie, comporte néanmoins de nombreuses exceptions, et il sera intéressant de rechercher dans quelles conditions elles se produisent, pour en faire l'application au greffage de la Vigne, qui nous intéresse plus particulièrement.

XXXIV.

LIMITES DE LA POSSIBILITÉ DU GREFFAGE.

Parmi les nombreuses exceptions à la règle générale du greffage, telle que nous l'avons définie précédemment, certaines se présentent sous des apparences tellement caractéristiques qu'elles semblent l'infirmer complètement. C'est ainsi que nous voyons souvent l'opération du greffage réussir aussi bien que possible, les greffes présenter même les meilleures conditions de durée, quoique le sujet et le greffon appartiennent à des espèces différentes entre elles, pourvu qu'elles soient classées scientifiquement dans le même *Genre*. Quelquefois même on obtient d'excellents résultats dans le greffage entre espèces appartenant à des Genres distincts, et par conséquent infiniment plus éloignées entre elles dans la classification botanique.

Il y a donc parfois compatibilité plus grande entre sujets et greffons appartenant à des espèces de Genres différents qu'entre espèces prises dans le

même Genre ; il existe même d'assez nombreuses exceptions de cette nature à la règle générale déjà citée. De plus, l'expérience démontre qu'on a quelques chances de réussir l'opération quand on est en présence d'espèces différentes ou appartenant même à des Genres distincts, pourvu qu'elles aient entre elles certains caractères de végétation qui en rapprochent la parenté quand il s'agit du greffage.

Les classifications botaniques, tout en étant basées sur des caractères naturels, sont néanmoins essentiellement artificielles et peuvent varier, en effet, quoique dans des limites déterminées, selon le point de départ de chacune de ces classifications. Ainsi, par exemple, deux espèces seront considérées comme très voisines par les caractères tirés de leur mode d'inflorescence ou des organes de leur fructification, tandis que par d'autres de leurs organes essentiels leur parenté sera considérée comme moins rapprochée. Il en est de même s'il s'agit du caractère tiré, dans le greffage, de la facilité de concordance des sèves, pour me servir d'une expression usitée en pareil cas. Ce caractère rapprochera des espèces appartenant au même Genre ou même quelquefois à des Genres différents ; il établira ainsi, entre ces espèces, une sorte d'affinité spéciale pour le greffage qui, par exception, ne correspondra pas toujours à l'affinité spécifique que la classification botanique nous montre entre ces mêmes espèces.

Certaines plantes ou arbres offrent même une facilité tout exceptionnelle à recevoir la greffe, non seulement de leurs parents les plus rapprochés, mais encore d'espèces assez éloignées et qui même n'ont avec elles aucun lien apparent de ressemblance. Le Cognassier commun de nos haies en est un exemple des plus remarquables. Il est facile de concevoir qu'on peut greffer sur lui et avec le plus grand succès le Cognassier de Portugal, puisque c'est une variété de la même espèce. On comprend aussi qu'on puisse greffer sur ce même sujet le Cognassier de la Chine, qui est une autre espèce appartenant au même Genre botanique. Il est moins facile de comprendre que le Cognassier commun reçoive très bien la greffe de toutes nos variétés de Poirier et à plus forte raison encore celle du Bibassier ou Néflier du Japon, du *Cratægus* de nos jardins, des Sorbiers, des *Cotoneaster*, des *Raphiolepis*, du Buisson-Ardent, du Néflier d'Allemagne, etc. Ce sont là en effet tout autant d'espèces appartenant à des Genres différents, et dont la plupart ne ressemblent en rien au Cognassier ; pourtant leur greffage sur celui-ci réussit admirablement et se conserve longtemps en bon état. Le Cognassier commun est donc le porte-greffe par excellence, puisqu'il reçoit, nourrit et fait très complaisamment développer une foule d'espèces qui au premier abord ne paraissent avoir pour lui que des liens de parenté assez éloignés. Ces espèces

pourtant si dissemblables, au moins quant à leurs caractères de végétation, ont cependant entre elles des affinités botaniques assez grandes ; elles appartiennent toutes en effet à la Sous-Famille des *Pomacées*, qui n'est elle-même qu'une subdivision de la grande Famille naturelle des *Rosacées*.

D'un autre côté, et par une anomalie tout d'abord inexplicable, le greffage sur ce même Cognassier commun du Cognassier du Japon ne donne aucun bon résultat. La scudure s'opère facilement, mais les greffes ne durent pas et dépérissent peu de temps après. Cependant le greffage s'opère ici entre plantes d'une parenté assez rapprochée. Il n'y a donc pas entre ces deux espèces une affinité suffisante pour le greffage, tandis que cette affinité est complète, on pourrait même dire absolue, comme on vient de le voir, entre le Cognassier commun et plusieurs espèces très différentes appartenant à des Genres absolument distincts, et dont la parenté avec le sujet porte-greffe est infiniment plus éloignée.

On voit donc qu'il est possible quelquefois d'obtenir un succès très complet dans le greffage entre espèces appartenant à des Genres distincts, quand il y a néanmoins entre elles des liens de parenté assez rapprochés, et surtout cette affinité spéciale pour le greffage qui leur donne une aptitude particulière à permettre l'opération.

Sans entrer dans de plus grands développements, je me bornerai à citer quelques exemples démon-

trant que le succès de l'opération du greffage dépend souvent des conditions que je viens d'énumérer.

Tout le monde, dans le Midi, connaît le Bibassier (*Eriobothrya Japonica* Lindl.), plus généralement désigné sous le nom de *Néflier du Japon*. Ce superbe arbrisseau, si ornemental par ses belles et grandes feuilles persistantes, dont le parfum de la fleur est si suave et dont les fruits excellents devraient entrer pour une plus large part dans la consommation, se greffe très facilement sur le Cognassier commun (*Cydonia vulgaris* Pers.), de même que sur l'Aubépine commune (*Cratægus oxyacantha* L.). Dans l'un comme dans l'autre cas, l'opération réussit très bien et les greffes ont toujours présenté les meilleures conditions de durée. Pourtant le Bibassier ou Néflier du Japon ne rappelle en rien l'aspect du Cognassier ni de l'Aubépine. S'il existe des plantes essentiellement différentes, au moins quant à leur apparence extérieure, ce sont bien celles-là ; de plus, leur mode de végétation n'est pas du tout le même. Ensuite le Néflier du Japon, conservant ses feuilles et fleurissant en plein hiver, doit avoir nécessairement besoin d'entretenir pendant la saison hivernale une certaine activité de végétation ; cependant rien n'est modifié dans sa manière de vivre, quoiqu'il soit greffé sur Cognassier ou sur Aubépine, c'est-à-dire sur des arbres à feuilles caduques, qui, livrés à eux-mêmes, restent par conséquent pendant tout l'hiver dans un

repos à peu près absolu de végétation. Il faut donc que, cédant à l'influence du greffon, les sujets de Cognassier et d'Aubépine modifient sur ce point leurs habitudes de végétation.

Il y a d'assez nombreux exemples de cette nature, mais je me bornerai à en citer un autre non moins curieux et très connu. On rencontre dans tous les jardins un arbrisseau très ornemental, à grandes feuilles luisantes et persistantes, qui rougissent à l'automne et conservent pendant tout l'hiver cette riche coloration. C'est le *Photinia serrulata* Lindl., mieux connu partout sous le nom de *Cratægus glabra* Thunb., ou plus vulgairement encore sous celui de *Cratægus*. Quand on en plante des sujets francs de pied, c'est-à-dire venus par le semis des graines que fournit cette espèce, ils se montrent généralement délicats, ne prospèrent pas également dans tous les terrains et sont souvent plus ou moins atteints par la chlorose. Si au contraire on greffe le *Cratægus glabra* sur le Cognassier commun, on obtient des sujets excessivement vigoureux, qui ne présentent pas les inconvénients des plants venus de semis, se développent et grandissent rapidement, vivent très longtemps, et deviennent presque des arbres. Pourtant le *Photinia serrulata* et le Cognassier commun sont en apparence des plantes essentiellement dissemblables.

Quoique la greffe du Châtaignier sur Chêne, ainsi que nous l'avons déjà vu, n'ait pas pu être

conservée longtemps dans les expériences faites à Lattes, il existe cependant un exemple remarquable de la durée de cette greffe dans le Jardin botanique de Dijon, où j'ai pu l'observer dernièrement. Un sujet de Chêne commun (*Quercus robur* L.) de ce jardin fut greffé en Châtaignier vers 1835; cet arbre existe encore, se conserve assez vigoureux et mesure actuellement 10 mètres de hauteur environ sur un mètre de circonférence. La soudure est très bien faite; elle est encore apparente, comme c'est le cas généralement pour tous les arbres greffés; il y a même une légère différence dans le diamètre de la tige, plus grand au-dessus qu'au-dessous du point de soudure; cependant on ne voit aucune excroissance sur la tige, qui est très unie, même au point où la greffe a été opérée.

Voilà donc, dans chaque cas, des exemples remarquables de succès, aussi complets que possible, dans le greffage entre espèces appartenant à des Genres différents, mais de la même Famille. Il serait facile de multiplier le nombre de ces exemples, qui constituent toujours de curieuses exceptions aux règles générales régissant tout ce qui se rapporte au greffage.

L'expérience nous démontre encore la possibilité de réussir parfois l'opération du greffage entre espèces appartenant non seulement à des Genres différents, mais encore à des *Familles* naturelles

distinctes. Ici la parenté est infiniment plus éloignée. On avait même toujours pensé qu'en dehors des espèces appartenant à une même Famille, l'opération de la greffe était impossible. Il existe pourtant quelques cas où le greffage a pu être effectué entre plantes appartenant à des Familles différentes, et que la classification scientifique a tenues par conséquent très éloignées les unes des autres, par les caractères essentiels qui ont servi de base à cette classification.

M. E.-A. Carrière a essayé avec succès, vers 1858, de greffer le *Garrya elliptica* Dougl., classé, il y a peu de temps encore, dans la Famille des *Garryacées* Endl., sur l'*Aucuba Japonica* Thunb., qui appartient à la Famille des *Cornées* DC. Entrée ensuite dans la pratique, cette greffe est maintenant usitée dans beaucoup d'établissements d'horticulture, en France et en Belgique. On a aussi employé avec non moins de succès le greffage sur les *Opuntia* (Famille des *Cactées*) de plusieurs espèces délicates de *Crassula* (Famille des *Crassulacées*) et de *Stapelia* (Famille des *Asclépiadées*). Dans chacun de ces cas, le sujet et le greffon appartiennent à des Genres classés dans des Familles différentes.

Il est probable que si l'on poursuivait les expériences de cette nature, on trouverait d'autres exemples d'affinité pour le greffage entre espèces fort éloignées les unes des autres par certains ca-

ractères botaniques qui les ont fait placer dans des Familles distinctes. Peut-être aussi reconnaîtrait-on alors, comme c'est le cas, par exemple, pour le *Garrya* et l'*Aucuba*, que ces espèces sont moins éloignées scientifiquement qu'on ne l'avait pensé tout d'abord.

En résumant tout ce qui vient d'être expliqué, avec quelques exemples à l'appui, on peut en déduire les règles suivantes :

1° *La possibilité absolue du greffage n'existe réellement qu'entre variétés d'une même espèce ;*

2° *Cette possibilité s'étend souvent entre espèces appartenant au même Genre ;*

3° *Elle peut même exister quelquefois entre espèces appartenant à des Genres distincts compris néanmoins dans une même Famille naturelle ;*

4° *Enfin, mais par exception seulement, elle peut franchir encore les limites de la Famille en permettant de greffer entre elles des espèces classées dans des Familles différentes.*

On voit aussi que les exceptions assez nombreuses à la règle générale, qui constituent souvent, comme on vient de le voir, des bizarreries aussi étranges que curieuses, nous montrent justement qu'il est parfois difficile de fixer la limite exacte où s'arrête la possibilité du greffage. Tandis que l'opération ne réussit guère et paraît même impossible entre espèces appartenant au même Genre, il se présente des cas dans lesquels le greffage de

vient possible, non seulement entre espèces de Genre différent, mais encore entre espèces appartenant à deux Familles distinctes.

Si donc on considère maintenant les nombreuses exceptions à la règle générale d'affinité dans le greffage, dont je n'ai cité que les principales, on doit être plus rassuré relativement à la possibilité de greffer avec succès nos excellents cépages européens sur les vignes du Nouveau-Monde.

Il résulte en effet, de tout ce qui précède, que dans le greffage des variétés européennes sur les vignes américaines on pourra réussir avec certains porte-greffes, quoique cependant ils n'appartiennent pas à la même espèce; mais il en résulte aussi qu'on pourra néanmoins éprouver des échecs en opérant avec d'autres espèces chez lesquelles l'affinité spéciale pour le greffage ne concordera pas suffisamment avec l'affinité spécifique, telle qu'elle résulte des classifications botaniques. L'expérience a déjà montré quelques exemples venant à l'appui de chacun de ces deux cas, et il sera intéressant d'observer ceux qui se produiront encore par la suite.

XXXV.

LES GREFFES HÉTÉROCLITES.

On désigne généralement, tantôt sous le nom de greffes disgénères, tantôt sous celui de greffes hétérogènes, les greffages opérés entre espèces suffisamment différentes entre elles, pour qu'au premier abord on ait pu émettre des doutes sur leur réussite, et souvent même supposer *à priori* leur impossibilité absolue.

La plupart se présentent en effet dans des conditions physiologiques qui constituent une difficulté pour le greffage ; chez les autres, l'affinité qui devrait exister entre les espèces auxquelles appartiennent le sujet et le greffon ne paraît pas suffisante. Il est facile de concevoir que dans chacun de ces cas on ne peut guère espérer réussir l'opération du greffage, précisément parce qu'on s'écarte beaucoup trop des règles qui la régissent. C'est pour cette raison que j'ai cru devoir réunir les expressions usitées en pareil cas : greffes *disgénère, hétérogène*, etc., etc., sous le nom plus général de *greffes hétéroclites*, qui me paraît mieux convenir pour cet objet.

Je n'énumérerai pas ici toutes les bizarreries dans le greffage citées par les nombreux auteurs qui ont

écrit sur cette question. Je me rappelle que dans mes premiers essais botaniques et horticoles j'avais été fort intrigué par tout ce qu'avaient rapporté les auteurs anciens, et particulièrement Théophraste, Pline et Columelle, sur la possibilité d'un grand nombre de greffages qui au premier abord ne paraissaient présenter aucune chance de réussite. Je voulus néanmoins m'en rendre compte par moi-même et savoir à quoi m'en tenir ; j'essayai donc avec persévérance toutes les greffes indiquées, mais je n'obtins presque partout qu'un succès à peu près négatif. Peut-être n'avais-je pas opéré avec tous les soins voulus, et ma maladresse ou mon inexpérience pouvaient à la rigueur expliquer mes insuccès. Je ne sache pas toutefois que ces expériences aient été faites ailleurs par d'autres expérimentateurs plus persévérants, quoiqu'il eût été très utile de les poursuivre avec intelligence, en les multipliant de diverses manières.

Il est intéressant de faire remarquer que la plupart de ces greffes disgénères ou hétérogènes citées par les auteurs anciens se pratiquaient entre espèces de Genres différents, mais appartenant souvent à la même Famille naturelle, comme par exemple le Rosier sur l'Amandier, l'Olivier sur le Troëne, le Châtaignier sur le Chêne, le Lilas sur le Frêne, le Sorbier sur l'Aubépine, le Chêne sur le Hêtre, le Fraisier sur le Rosier, etc., etc. Théoriquement, la plupart de ces greffes n'étaient donc pas absolument

impossibles, et, quoiqu'on ne les ait guère réussies de nos jours, il se pourrait bien qu'accidentellement quelques-unes d'entre elles aient pu être obtenues à l'époque où Théophraste d'abord, Pline et Columelle ensuite, écrivaient leurs ouvrages. Il se peut aussi, et c'est même l'opinion généralement admise de nos jours, que ces auteurs anciens, qui étaient surtout des compilateurs, aient accepté de bonne foi, sans les avoir contrôlés, des faits qui leur avaient été rapportés et qui de cette manière nous ont été transmis sans que rien soit venu confirmer, depuis cette époque, leur authenticité.

Dans son grand ouvrage sur l'agriculture des Maures d'Espagne, traduit de l'arabe en castillan au commencement de ce siècle, Ebn-el-Awan, docteur arabe-espagnol, citait ce fait, que de son temps les Rosiers des jardins de Séville étaient communément greffés sur Amandier. J'ai pourtant essayé de pratiquer ce greffage à différentes époques, mais toujours sans aucun succès.

Il y a ensuite une foule de greffages indiqués un peu partout, qui sont trop du domaine de la fantaisie pour qu'ils puissent être pris au sérieux. Tels sont, par exemple, la greffe de la Vigne sur le Noyer et sur l'Olivier, du Poirier sur le Frêne, du Cerisier sur le Platane ou sur le Peuplier, du Chêne sur l'Orme, de l'Olivier sur le Figuier, du Poirier sur l'Amandier, du Citronnier sur le Mûrier, du Noyer sur l'Arbousier, etc., etc., et bien d'autres encore

qu'il serait trop long d'énumérer : tout cela dans le but d'obtenir de nouvelles espèces ou variétés produisant des fruits merveilleux, ou qui profiteraient des avantages du sujet porte-greffe.

On peut encore indiquer ici, mais pour mémoire seulement, les exemples, cités depuis l'apparition du Phylloxera, de la greffe de la Vigne, d'abord sur le Mûrier, et ensuite sur la Ronce de nos haies. Après vérification, il a été facilement reconnu que dans l'un comme dans l'autre cas on avait affaire, soit à des supercheries condamnables, soit à des méprises résultant de faits acceptés trop légèrement et qu'un examen plus attentif aurait pu éviter.

Enfin, un botaniste distingué, M. Eugène Fournier, enlevé récemment à la science, publiait, il y a peu de temps encore, dans la *Revue des Deux-Mondes* et sous ce titre : *La Botanique des Chinois*, un article plein d'intérêt, dans lequel on remarque le passage suivant :

« La greffe est effectuée par les Chinois entre espèces fort différentes. Ils insèrent avec succès le Chrysanthème sur l'Armoise, le Chêne sur le Châtaignier, la Vigne sur le Jujubier, le Pêcher sur le Plaqueminier. Ces faits, qui changent les habitudes de nos horticulteurs et même les convictions de nos botanistes, rappellent ceux que racontait le bon Pline, souvent taxé d'ignorance ou d'hyperbole. Ici, ce ne seraient pas seulement les Romains qu'il faudrait appeler en témoignage ; d'après un

passage de l'agriculture nabathéenne qui nous a été conservé, les jardiniers de l'ancienne Babylone avaient observé déjà le penchant de la Vigne à s'unir au Jujubier. D'ailleurs, les succès des Chinois dans ces accouplements étranges ont été constatés par des observateurs européens.» «Ils entent le Cognassier sur l'Oranger», dit le P. Cibot, «et obtiennent ainsi un fruit d'une forme oblongue, de la grosseur d'un petit melon, dont la couleur, la chair, les pépins, le goût et l'odeur tiennent à la fois de l'orange et du coing. »

Le P. du Halde, qui a séjourné longtemps en Chine, signale le même fait, et ajoute que le greffage de l'Oranger sur le Cognassier et celui du Cognassier sur l'Oranger s'y pratiquaient couramment et avec succès. Nous serons bientôt fixés à cet égard, car j'ai vu en Provence des expériences de ce genre en commencement d'exécution.

De même que j'ai cru devoir le faire pour les faits signalés par Théophraste, Pline, Columelle et tous les autres auteurs anciens qui ont traité cette question, je pense aussi qu'il est bon de faire des réserves quant aux modes de greffage mis en pratique par les jardiniers chinois. Ces derniers ont la réputation d'être très observateurs, excessivement patients et surtout pleins de persévérance. Ils nous ont montré, de même que leurs voisins les Japonais, combien ils étaient habiles dans l'art de *nanifier* les végétaux, et de les torturer au point de leur

faire prendre les formes les plus insolites. J'ai pu admirer de leur part des bizarreries dans ce genre qui ont vivement excité mon étonnement, parce que je les considérais comme de véritables tours de force. Je ne serais donc pas surpris outre mesure s'ils avaient réussi à obtenir dans le greffage certains résultats que nous sommes disposés à considérer en Europe comme absolument impossibles. Cela tient sans doute aux différences de caractère entre les Chinois et les Européens, mais peut-être aussi aux différences de climat.

Comme il n'est guère possible, ainsi que j'ai essayé de le faire ressortir, de fixer une limite exacte à la possibilité du greffage; comme, d'un autre côté, le Cognassier commun a montré une complaisance excessive pour recevoir la greffe, il pourrait bien se faire que les jardiniers chinois aient pu réussir parfois ces accouplements en apparence fort disparates. Il se pourrait aussi que les observateurs européens qui ont remarqué les faits mentionnés ci-dessus aient été trompés par quelqu'un de ces stratagèmes de culture dans lesquels excellent les jardiniers du Céleste-Empire.

Il y aurait à faire des réserves encore plus grandes relativement au greffage du Cognassier sur l'Oranger. Les fruits trop merveilleux résultant de cette association invraisemblable me font supposer que l'observateur de ce fait, peu au courant sans doute des formes très curieuses qu'affectent

certaines variétés d'Orangers, aura été surpris par la vue de l'une d'elles, dont l'aspect fort étrange du fruit, qu'il voyait pour la première fois, l'aura vivement frappé. Justement, M. Meyen, dans la relation de son voyage autour du Monde, parle souvent de l'*Oranger à fruits monstrueux*, que les Chinois multiplient beaucoup par la greffe, non seulement pour orner leurs jardins, mais aussi pour en récolter les fruits, dont ils font des conserves que le commerce apporte quelquefois jusqu'en Europe. Il s'agit là probablement d'une variété très anciennement connue et décrite par Risso, qui est conservée comme une curiosité dans les collections d'Orangers, et qu'on désigne communément sous le nom d'*Oranger hermaphrodite*, parce qu'en effet son fruit tient à la fois de l'Orange et du Citron. Il se peut aussi que ce soit une autre variété non moins curieuse et décrite par le même auteur, chez laquelle les fruits ouverts laissent sortir les carpelles comme autant de digitations rayonnantes.

Le fait, cité par M. Fournier, du greffage de la Vigne sur le Jujubier intéressera plus particulièrement nos viticulteurs. Ces deux plantes appartiennent à des Familles différentes et sont assez éloignées entre elles quant aux affinités botaniques résultant des caractères ayant servi de base à leur classification. On peut ajouter même que, dans leur nature et leur mode de végétation, ces deux

plantes sont essentiellement dissemblables ; elles ne paraissent avoir entre elles rien qui fasse espérer *à priori* que l'opération du greffage de la Vigne sur le Jujubier puisse présenter quelques chances de succès.

Cependant, en examinant de près cette question, on peut remarquer que le Jujubier fait partie de la famille des *Rhamnées*, et que celle-ci est justement la plus voisine de celle des *Ampélidées*, à laquelle appartient notre Vigne cultivée. Or nous avons vu déjà quelques exemples de greffages obtenus entre espèces pour le moins aussi éloignées que celles-là dans la classification botanique ; de sorte que sous ce rapport on ne peut pas déclarer *à priori* que l'opération soit absolument impossible. C'est une expérience à faire, car la pratique du greffage nous a montré déjà tant de faits surprenants qu'on ne peut jamais, dans ces circonstances et d'une manière générale, nier absolument la possibilité de l'opération avant de l'avoir expérimentée de toutes les manières. Toutefois, dans plusieurs essais successifs, je n'ai jamais pu réussir cette sorte de greffage.

On voit par ces citations, développées peut-être trop longuement, combien est complexe l'étude du greffage ; elle se présente sous des aspects divers, offrant des difficultés de plusieurs natures qui auraient eu besoin, pour être résolues, d'expériences poursuivies scientifiquement pendant un

assez grand nombre d'années. En l'état actuel de la question, on peut constater néanmoins un grand nombre de faits intéressants d'où se dégage un enseignement précieux qui permet déjà de nous frayer un chemin au milieu des obscurités sans nombre qu'on rencontre à chaque pas dans l'étude de cette même question.

XXXVI.

LES EFFETS DU GREFFAGE.

La question du greffage considérée dans son ensemble est beaucoup plus complexe qu'on ne saurait le croire généralement. C'est certainement la plus difficile à résoudre de toutes celles qui intéressent la reconstitution de nos vignobles. Aussi ai-je pensé, au risque de paraître trop long, devoir entrer dans quelques détails pour expliquer les conditions dans lesquelles on se trouve quand il y a lieu de transformer par le greffage les vignes américaines en cépages européens.

Il convient de tenir compte des conditions particulières au milieu dans lequel s'effectue l'opération, de l'influence réciproque qu'exercent l'un sur l'autre le sujet et le greffon, de l'affinité plus ou moins grande qui peut exister entre eux, de l'action que peut exercer cette affinité sur la réussite de

l'opération du greffage et surtout sur sa durée ultérieure, comme aussi sur ses effets, quant à la végétation et à la fructification du greffon développé.

Cette question fort compliquée exigerait, pour être traitée convenablement, l'observation très attentive des nombreux faits signalés un peu partout, et surtout une expérimentation continuée pendant un grand nombre d'années. Ce serait donc un travail de longue haleine, qui nécessiterait une persévérance peu commune ; aussi cette étude n'a-t-elle pas encore été poursuivie d'une manière aussi complète qu'il eût été nécessaire de le faire.

L'étude scientifique des nombreuses expériences observées jusqu'ici, quoiqu'elles l'aient été seulement dans la pratique, permettrait cependant d'élucider beaucoup de points intéressants.

Ainsi, pour ne citer qu'un des exemples les plus connus : On sait combien le Cognassier, à l'état sauvage, se développe avec vigueur et prospère dans les terrains les plus ingrats, même sans aucune culture, comme par exemple sur les talus et dans les haies, au bord des chemins. Si on le greffe en Cognassier de Portugal, il conservera presque toutes ses qualités et résistera très bien, en permettant au greffon de former des arbres vigoureux et d'une durée très grande. Dans ce cas, en effet, le sujet et le greffon appartenant à la même espèce, il y a entre eux, comme on l'a vu, une affinité aussi grande que possible, et dès lors l'opération du

greffage se produit dans les meilleures conditions.

Au contraire, par le greffage du Cognassier en Poirier, on diminue beaucoup, tout le monde a pu l'observer, la vigueur et même, ce qui est plus grave, la longévité du sujet porte-greffe. En d'autres termes, le Cognassier greffé en Poirier se conserve beaucoup moins longtemps que s'il n'était pas greffé ou s'il était greffé en Cognassier de Portugal.

On dirait que la sève puisée dans le sol par les racines du Cognassier porte-greffe semble avoir de la peine à circuler dans le greffon du Poirier, la soudure formant un obstacle à sa circulation. Aussi les Poiriers greffés sur Cognassier ne durent-ils généralement pas longtemps, à moins que le greffon ne s'affranchisse, en développant des racines au-dessus du point de soudure, ce qui arrive fort souvent quand les arbres sont plantés très profondément.

Par le greffage en effet, la soudure, pour si bien opérée qu'elle soit, n'en constitue pas moins une entrave plus ou moins grande à la circulation de la sève. Or, comme on le sait en arboriculture, toutes les opérations qui produisent ce résultat ont pour conséquence de faciliter la fructification et, généralement même, d'accroître le volume des fruits, ainsi que d'en améliorer la qualité. Telles sont, par exemple, les diverses opérations bien connues de la torsion et du demi-cassement des rameaux fructifères, de l'incision annulaire, de l'arcure et de l'in-

clinaison des branches, etc., etc., qui sont mises en pratique pour produire justement les effets qui viennent d'être indiqués. Il en est de même des coudes anguleux auxquels on soumet les branches charpentières dans la formation des cordons et des palmettes de la Vigne ou des arbres fruitiers. Par chacune de ces opérations diverses, de même que par le greffage, on gêne la circulation de la sève et on affaiblit ainsi d'autant la végétation du sujet ou de la partie du sujet soumise à cette opération.

Les excroissances formant bourrelet au point de soudure de la greffe, qui se montrent souvent sur les Poiriers greffés sur Cognassier, se manifestent également sur les greffes faites sur *Riparia*. On s'en est préoccupé avec beaucoup de raison, car leur présence faisait éprouver des craintes pour la durée des greffes ; mais ces excroissances contribuent aussi pour leur part à favoriser une bonne et abondante fructification.

Les mêmes faits ou des faits correspondants se reproduisent dans la plupart des cas, et il serait facile de citer une foule d'exemples analogues à ceux qui viennent d'être indiqués. On pourra donc en tirer la règle générale suivante, qui trouvera son application dans la plupart des circonstances :

L'opération du greffage est une cause d'affaiblissement relatif pour le sujet et naturellement aussi pour le greffon.

Mais cette cause d'affaiblissement, quand elle se

produit dans des limites déterminées, qui ne compromettent pas trop la durée de la greffe, a justement pour conséquence heureuse d'avancer, de faciliter et même d'augmenter la fructification. La végétation ligneuse étant moins active, l'élaboration des bourgeons fructifères s'opère dans des conditions plus favorables, et, comme conséquence, la fructification arrive plus tôt et devient plus abondante. Il est en effet reconnu que le Poirier greffé sur Cognassier se met plus promptement en fructification que lorsqu'il est greffé sur sujet franc, c'est-à-dire sur les jeunes Poiriers sauvageons obtenus par le semis des pépins de poire. La fertilité est beaucoup plus grande, mais par contre, comme on l'a vu, la longévité de l'arbre se trouve de beaucoup diminuée. Il convient d'ajouter, ce qui est d'ailleurs très important, que les fruits produits par le Poirier greffé sur Cognassier acquièrent un volume plus considérable ; ils sont aussi plus sucrés, plus parfumés et, partant, beaucoup plus parfaits que ceux des sujets de la même variété greffés sur Poirier de semis.

Il y a là un cas bien déterminé de l'influence marquée qu'exerce le sujet porte-greffe sur le greffon de Poirier, en modifiant à ce point sa nature, quant à sa végétation, à sa durée, à sa fructification et à la qualité de ses fruits, selon qu'il est greffé sur Cognassier ou sur franc.

Des faits analogues se produisent dans le greffage de presque tous les arbres fruitiers ; de sorte

que, pour la plupart des espèces, cette cause d'affaiblissement non seulement n'a pas de conséquences fâcheuses, mais constitue encore un véritable bienfait.

On peut donc poser la règle générale suivante :

Généralement le greffage a pour effet d'accroître la fertilité et de développer, en l'améliorant, la qualité du fruit.

Si l'on prend le Cognassier commun pour sujet porte-greffe, il est facile de remarquer, non sans surprise, que l'opération du greffage par elle-même s'exécute plus facilement et réussit d'une manière plus complète quand on prend pour greffon le Poirier plutôt que le Cognassier de Portugal. Ensuite, ce qui est plus surprenant encore, le greffage du Poirier s'opère également avec plus de facilité quand on choisit pour sujet porte-greffe le Cognassier commun plutôt que le Poirier de semis. On voit par conséquent, et ce fait se reproduit souvent, que l'opération du greffage peut dans bien des cas réussir très facilement, sans que cette facilité dans la réussite n'implique en rien la durée, c'est-à-dire la conservation de la greffe en bon état pendant longtemps. En d'autres termes :

Il n'y a dans le greffage aucun rapport entre le succès de l'opération elle-même et la conservation du greffon pendant longtemps en bon état de végétation et de fructification.

Si l'on prend le Cognassier commun comme

sujet porte-greffe, ses racines se comportent d'une manière différente, comme on l'a vu, selon que ce sujet porte-greffe est transformé par le greffage en Cognassier de Portugal ou en Poirier. Dans le premier cas, l'arbre résiste très bien dans les terrains secs, et il offre les meilleures conditions de durée. Dans le second cas, au contraire, c'est-à-dire quand le Cognassier commun est greffé en Poirier, ses racines se montrent plus difficiles sur la nature du sol, exigeant un terrain plus fertile et plus frais. Les racines du sujet ne semblent pas pouvoir fournir alors au greffon de Poirier la force de végétation qu'elles donnent quand on greffe le Cognassier commun en Cognassier de Portugal. Il semblerait que, dans cette circonstance et par l'effet du greffage, les conditions de nutrition soient absolument changées. Car, sans cela, comment expliquer cette différence, parfaitement caractérisée, dans la manière de se comporter, selon que les racines du Cognassier commun ont reçu l'une ou l'autre des deux espèces de greffons ? Il y a évidemment là un cas bien déterminé, et des plus remarquables, de l'influence indirecte, et que j'appellerai *réflexe*, qu'exerce le greffon sur le sujet porte-greffe, en modifiant sa nature au point de le rendre aussi dissemblable à lui-même, pour ce qui concerne ses caractères essentiels de végétation.

Il serait facile de citer une foule d'autres exemples, également bien observés, dans lesquels se

produisent des faits analogues ou correspondants à ceux qui viennent d'être décrits. On peut en déduire la règle générale suivante :

Les effets du greffage sont soumis à l'influence directe du sujet sur le greffon et à l'influence réflexe du greffon sur le sujet.

Ces deux influences se produisent toujours dans toutes les opérations de greffage ; seulement elles ne s'exercent pas chaque fois de la même manière et varient d'intensité selon les conditions dans lesquelles se trouvent placés le sujet et le greffon. C'est ainsi que cette double influence du sujet sur le greffon et du greffon sur le sujet ne se fait parfois presque pas sentir. Quand, par exemple, on greffe nos variétés de Poiriers sur franc, c'est-à-dire sur des sujets de Poiriers obtenus par le semis des pépins de poire, l'opération du greffage réussit moins bien que sur Cognassier ; les greffons se développent néanmoins avec une vigueur très grande et forment par la suite des arbres susceptibles d'acquérir des proportions considérables d'une durée presque égale, sinon équivalente, à celle des Poiriers non greffés.

Nous voyons donc que, dans le greffage du Poirier, selon qu'on adopte pour sujet le Cognassier commun ou bien le Poirier obtenu par le semis de pépins, on obtient des résultats tout à fait différents.

J'ai choisi à dessein cet exemple entre tous, d'abord parce que c'est un des mieux connus,

attendu qu'il est à la portée de tout le monde; ensuite parce qu'il montre très clairement les avantages et les inconvénients du greffage, selon qu'on adopte pour sujet tel ou tel porte-greffe. J'ai pensé enfin que je ne pouvais faire choix d'un meilleur exemple, permettant d'établir une comparaison avec le greffage de la Vigne.

Les diverses variétés de Poirier, en effet, selon qu'on les greffe sur franc, c'est-à-dire sur Poirier de semis, ou bien sur Cognassier sauvage ou commun, se trouvent dans une situation analogue, sous beaucoup de rapports, avec celle de nos variétés de cépages européens, selon qu'on les greffe sur d'autres de ces variétés ou selon qu'on choisit pour porte-greffe les vignes américaines.

Il était donc intéressant de connaître avec exactitude ce qui se passe, dans le greffage du Poirier, sur les deux sujets porte-greffes qui viennent d'être indiqués, pour juger *à priori* de ce qui se passera dans celui des variétés de notre *Vitis vinifera* sur les diverses espèces américaines. Aussi ai-je pensé devoir résumer les effets bien constatés dans le greffage du Poirier, en les mettant en regard dans le tableau suivant, afin qu'on puisse en faire plus facilement la comparaison.

EFFETS PRODUITS PAR LE GREFFAGE DU POIRIER

SUR COGNASSIER SAUVAGE.	SUR POIRIER DE SEMIS.
1. L'opération du greffage réussit très facilement.	1. L'opération du greffage réussit moins facilement que sur Cognassier.
2. La végétation du greffon est très vigoureuse la première année.	2. La végétation du greffon est moins vigoureuse la première année.
3. Cette végétation s'affaiblit peu à peu les années suivantes.	3. Généralement cette végétation augmente d'année en année.
4. L'arbre exige un terrain fertile et frais pour donner une végétation suffisante.	4. L'arbre se contente d'un terrain sec, pourvu qu'il soit profond.
5. Ses racines s'enfoncent peu dans le sol.	5. Ses racines s'enfoncent profondément dans le sol.
6. Il se met promptement et facilement en fructification.	6. Il se met beaucoup plus tardivement en fructification.
7. On remarque au point de soudure une excroissance plus ou moins développée selon les variétés.	7. Cette excroissance ne se produit pas ou presque pas d'une manière apparente.
8. Il y a toujours une assez grande différence de diamètre entre le sujet et le greffon en faveur de ce dernier, qui de-	8. Deux ou trois ans à peine après le greffage, le sujet et le greffon ont un diamètre à peu près égal, et

SUR COGNASSIER SAUVAGE.	SUR POIRIER DE SEMIS.
vient souvent beaucoup plus gros que le sujet de Cognassier sur lequel il est greffé.	il n'existe presque jamais de différence appréciable entre la grosseur de l'un et de l'autre.
9. La soudure de la greffe se fait moins bien que sur franc, et on peut décoller le greffon sans beaucoup d'efforts après un ou deux ans de greffe.	9. La soudure de la greffe s'opère mieux et plus complètement que sur Cognassier. On aurait beaucoup plus de peine à décoller le point de soudure.
10. Les greffes ne durent pas longtemps et l'arbre n'acquiert pas de grandes dimensions, à moins que le greffon ne vienne à s'affranchir en développant des racines au-dessus du point de soudure.	10. Les greffes durent fort longtemps et les sujets greffés deviennent souvent des arbres de très grande dimension, quoique même le greffon ne s'affranchisse pas.
11. L'arbre fructifie dès son jeune âge, généralement à la deuxième ou à la troisième année de plantation.	11. La fructification ne commence guère que la cinquième ou la sixième année de plantation, et souvent même encore plus tard.
12. Les fruits deviennent plus gros, sont plus juteux et plus parfumés que ceux obtenus sur les sujets de même variété greffés sur franc.	12. Les fruits sont généralement moins gros et d'une qualité moins parfaite que ceux obtenus sur les sujets de même variété greffés sur Cognassier.

SUR COGNASSIER SAUVAGE.	SUR POIRIER DE SEMIS.
13. La fructification devient rapidement très abondante.	13. La fructification, d'abord nulle, puis insignifiante, tarde beaucoup plus de temps à devenir très abondante.
14. Les arbres s'épuisent rapidement et leur durée n'est jamais bien longue.	14. Les arbres vivent fort longtemps et acquièrent de très grandes dimensions, tout en continuant à fructifier abondamment.
15. Ils sont en butte aux attaques des insectes.	15. Ils se défendent mieux contre les attaques des insectes.
16. Le bois, tendre, cassant et spongieux, pèse moins à volume égal que celui du Poirier greffé sur franc.	16. Le bois est moins spongieux et d'une densité plus grande que celui des sujets greffés sur Cognassier.

On voit, par le tableau qui précède, quelles sont les principales conséquences produites par le greffage du Poirier, selon qu'il est opéré sur Poirier de semis ou bien sur Cognassier commun. Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de faire ressortir, au moins pour la plupart de ces exemples, l'analogie, qu'il est facile de saisir, entre ces effets et ceux qui se produisent ou peuvent se produire, à conditions égales, dans le greffage de nos vignes européennes sur espèces américaines.

Les circonstances dans lesquelles se manifestent la plupart des effets qui viennent d'être indiqués se retrouvent aussi plus ou moins dans le greffage des vignes. Il n'y aurait donc rien d'impossible que les mêmes causes produisissent, dans des conditions équivalentes, des effets correspondants. On aurait ainsi l'explication de la plupart des phénomènes qui se manifestent dans le greffage, de même que des insuccès qui se produisent souvent à la suite de l'opération, de ceux du moins qui ne sont pas causés par l'inhabileté de l'opérateur, ni par les circonstances atmosphériques qui peuvent exercer une influence néfaste et compromettre de la sorte le succès qu'on avait espéré. On s'expliquerait aussi les accidents qui ne sont pas inhérents à la nature du sol ou des cépages ; chez ceux-ci, en effet, le greffage est venu aggraver encore une situation déjà compromise, comme c'est souvent le cas pour celui effectué sur des *Clinton* ou des *Riparia* plantés dans des sols qui leur sont impropres et où, livrés à eux-mêmes, ils n'auraient pu se conserver longtemps en bon état de végétation. On s'expliquera enfin de la même manière les effets produits par le défaut d'affinité spécifique, celle surtout qui est spéciale au greffage, entre les espèces qu'on aura choisies pour sujet et pour greffon. Ainsi que nous l'avons vu déjà, le succès du greffage sera, d'une manière générale, d'autant plus assuré que cette affinité sera plus grande, et nous

verrons par la suite qu'il faudra aussi tenir compte de la double influence qu'exercent de diverses manières, d'abord le sujet sur le greffon, et ensuite le greffon sur le sujet porte-greffe.

XXXVII.

DE L'INFLUENCE DIRECTE DU SUJET SUR LE GREFFON.

Dans les Chapitres précédents, en étudiant les conditions dans lesquelles le greffage est possible, nous avons déjà eu l'occasion de citer quelques exemples de l'influence qu'exercent l'un sur l'autre le greffon et le sujet porte-greffe. Nous avons vu que le plus souvent c'est l'influence directe du sujet sur le greffon qui se manifeste extérieurement, mais que quelquefois aussi on reconnaît les effets d'une autre influence que j'ai appelée *réflexe*, parce qu'elle est exercée en sens inverse par le greffon sur le sujet porte-greffe. Nous avons vu également que ces deux influences se produisent chaque fois d'une manière plus ou moins apparente, mais pas toujours dans des conditions qui les rendent tangibles pour la plupart des observateurs.

Les viticulteurs se sont préoccupés d'une manière toute particulière de l'influence que pourrait exercer le sujet de Vigne américaine sur la fructifi-

cation du greffon. Ils craignaient qu'en transmettant sa sève pour nourrir le greffon de Vigne européenne, le sujet américain, qui, livré à lui-même, donne un fruit d'une saveur le plus souvent désagréable, ne dénaturât le goût du vin que produiraient les raisins. En d'autres termes, on était à se demander si la sève du sujet américain, en pénétrant à travers la greffe dans les tissus de nos cépages européens, et devant par conséquent nourrir les raisins produits par le greffon, ne communiquerait pas à ceux-ci le goût foxé des fruits produits par la plupart des vignes américaines. A Bordeaux surtout, on se disait : « La Vigne américaine livrée à elle-même produit un vin de qualité fort médiocre et souvent détestable ; il est à craindre qu'en greffant sur elle nos excellents cépages du Médoc, les vins que nous obtiendrons ne changent de nature et que, privés du bouquet merveilleux qui en fait le principal mérite, ils ne deviennent tout au plus des vins très ordinaires et peut-être même mauvais. »

De même, lorsqu'on a essayé pour la première fois de greffer nos excellentes variétés de Poirier sur le Cognassier, d'Abricotier sur le Prunier commun, de Pêcher sur l'Amandier, de Cerisier sur Mahaleb ou Sainte Lucie, de Pommier sur le Doucin ou le Paradis, d'Amandier à fruit doux sur l'Amandier à fruit amer, etc., etc., on a dû certainement se demander si l'influence spéciale du sujet

porte-greffe ne s'exercerait pas en modifiant la qualité des fruits produits par le greffon. On devait craindre nécessairement que l'âpreté sèche du coing ne rendît les Poires moins douces et moins juteuses; que l'acidité de la Prune sauvage ne nuisît à nos Abricots, si sucrés et si agréablement parfumés; que l'Amande, dont le mésocarpe est charnu et qu'on n'utilise guère parce qu'il est peu juteux et d'un goût peu agréable, n'enlevât à la Pêche ses plus précieuses qualités; que le goût amer des fruits du *Cerasus Mahaleb* ou Cerisier de Sainte-Lucie ne se communiquât à nos excellentes cerises; que la nature acerbe du Pommier-Paradis n'enlevât tout leur mérite à nos belles et bonnes Pommes; que l'Amande amère ne transmît une partie de son amertume aux diverses variétés de l'Amandier à fruit doux, etc. Il était très naturel que ces craintes fussent formulées aux époques, maintenant fort éloignées de nous, où ces diverses expériences ont été faites pour la première fois. On comprend donc facilement que nos viticulteurs s'en soient préoccupés encore tout récemment, quand il s'agissait pour eux de faire produire par le greffage aux Vignes américaines, dont la plupart ne donnent que des fruits détestables, les excellents raisins qui alimentent nos tables ou qui produisent nos meilleurs vins.

Aujourd hui, l'expérience est presque complètement faite dans la pratique, et les viticulteurs de

nos contrées qui ont observé les résultats produits par le greffage depuis déjà quelques années sont à peu près tranquillisés à ce sujet. Nous avons vu, en effet, que généralement le greffage est une cause d'amélioration pour la qualité du fruit. Il serait facile de démontrer aussi que l'influence du sujet sur le greffon, quoiqu'elle s'exerce de diverses manières, n'agit presque jamais sur celui-ci en dénaturant ses produits dans un sens favorable. Nous avons déjà cité quelques exemples qui en fournissent la preuve, mais il est bon cependant d'approfondir cette question pour examiner si réellement il n'y a rien à craindre à cet égard.

L'influence directe du sujet sur le greffon, et surtout l'influence réflexe du greffon sur le sujet, ont été trop souvent niées pour qu'il ne soit pas nécessaire d'ajouter quelques autres exemples à ceux qui ont été cités précédemment. Leur étude attentive nous démontre que cette question, beaucoup trop négligée, est plus importante qu'on ne le croit généralement. Il conviendrait donc de s'en préoccuper d'une manière toute spéciale, maintenant qu'il s'agit de reconstituer nos vignobles, et d'étudier la question du greffage sous les divers aspects qu'elle peut présenter.

Le sujet porte-greffe exerce son influence sur le greffon de diverses manières, en produisant des effets qui diffèrent beaucoup selon l'espèce à laquelle il appartient.

Nous nous bornerons à énumérer les principaux cas dans lesquels s'exerce cette influence, nous limitant à ceux qui sont les mieux connus de la plupart des arboriculteurs ainsi que des amateurs d'horticulture et des viticulteurs, qui ont pu les observer, soit dans les pépinières, soit dans les jardins ou dans les vignobles de tous les pays.

1° *Souvent le sujet moins vigoureux affaiblit la végétation de l'espèce ou variété servant de greffon.*

Exemples. — Le Poirier et le Pommier greffés sur Aubépine ; le Poirier greffé sur Cognassier ; les variétés du Cerisier cultivé greffées sur Cerisier de Sainte-Lucie ; les variétés de Pommier greffées sur Pommier-Paradis ; les variétés de Prunier greffées sur Prunellier épineux, etc., etc.

Dans chacun de ces cas, les variétés servant de greffons acquièrent de moins grandes proportions que si on les greffe sur franc, c'est-à-dire sur Poirier, Pommier, Cerisier et Prunier de semis.

2° *Quelquefois, au contraire, le sujet plus vigoureux augmente la végétation de l'espèce ou variété servant de greffon.*

Exemples. — Le *Cratægus glabra* Thunb. de nos jardins ou *Photinia serrulata* Lindl., et le Buisson-ardent, quand ils sont greffés sur Cognassier ; l'*Osmanthus* greffé sur Troëne ; le *Pavia* sur Marronnier ; le *Libocedrus* sur *Thuya* ; le *Pinus Gerardiana*

sur Pin sylvestre ; plusieurs espèces de Genévrier sur Cèdre ; le *Dammara* sur *Araucaria* ; l'Érable de Virginie et l'Érable jaspé sur Sycomore ; le Tilleul argenté sur Tilleul ordinaire, etc., etc., sont plus vigoureux que les sujets de même espèce obtenus par le semis ou le bouturage.

Les variétés délicates de Poirier augmentent de végétation quand elles sont greffées sur des sujets vigoureux de Poirier de semis. Il en est de même de plusieurs autres cas déjà cités, dans lesquels le sujet donne une vigueur plus grande au greffon, quand celui-ci appartient à une espèce qui, livrée à elle-même, se développe peu vigoureusement.

3° *Grâce à l'influence du sujet porte-greffe, beaucoup d'espèces peuvent se développer et même prospérer admirablement dans des natures de sols qui ne sont aucunement à leur convenance et dans lesquels souvent elles ne pourraient vivre sur leurs propres racines.*

Exemples. — Plusieurs espèces de Pins qui exigent des terrains siliceux se contentent de nos terrains calcaires quand on les greffe sur Pin d'Alep, Pin pignon ou Pin noir d'Autriche. Le Liquidambar copal, quand il est greffé sur Liquidambar d'Orient; le *Cratægus glabra* sur Cognassier ; le Chionanthe sur Frêne, etc., se développent vigoureusement dans des natures de terrain où ils ne peuvent vivre à l'état de franc de pied.

Le Pêcher et l'Abricotier, greffés sur Prunier, résistent mieux dans les terrains humides que sur franc ou sur Amandier. Le Cerisier cultivé, greffé sur Cerisier de Sainte-Lucie, se contente de mauvais terrains dans lesquels il ne se comporterait pas s'il était greffé sur Cerisier de semis, etc., etc.

4° *Dans certains cas, le sujet porte-greffe exerce son influence sur la fertilité de l'arbre, en la faisant arriver plus promptement.*

Exemples — Les sujets venus par semis de Poirier, de Pommier et de Vigne ,demeurent fort longtemps à se mettre à fruit. En greffant les premiers sur Cognassier, les seconds sur Pommier-Paradis et les vignes de semis sur nos cépages européens, on arrive beaucoup plus promptement à les avoir en fructification.

Les variétés de Pommier qui se mettent tardivement à fruit lorsqu'elles sont greffées sur franc, fructifient beaucoup plus tôt si on les greffe spécialement sur les sujets obtenus du semis de Pommier Petit-Api, c'est-à-dire, d'une variété qui fructifie elle-même très promptement, etc., etc.

Les Camellia greffés fleurissent plus facilement que francs de pied, et il en est de même de beaucoup d'autres plantes que le greffage rend aussi infiniment plus florifères.

5° *Dans quelques circonstances, le sujet porte-*

greffe agit sur la précocité de la variété employée pour greffon.

Exemples. — Les variétés de Pêcher greffées sur Prunier Mirobolan mûrissent leurs fruits un peu plus tôt que sur Amandier. La maturité des fruits de nos variétés de Cerisier est un peu plus hâtive chez les arbres greffés sur Laurier-amande (*Cerasus lauro-cerasus* L.) que sur Cerisier de semis. Le Prunier Reine-Claude greffé sur Prunier Damas devient plus précoce que si on le greffe sur Prunier Saint-Julien, etc., etc.

6° *Généralement l'influence du sujet a pour heureuse conséquence de rendre la fructification plus abondante, d'augmenter le volume des fruits et d'en améliorer la qualité.*

Exemples. — Les variétés de Poirier greffées sur Cognassier ; celles de Pommier greffées sur Pommier-Paradis ; celles de Pêcher greffées sur Amandier, etc., etc., donnent, toutes autres conditions restant les mêmes, des fruits plus nombreux, plus volumineux, plus juteux et plus parfumés que les mêmes variétés quand elles sont greffées sur franc.

Le Bibassier ou Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica* Lindl.), greffé sur Aubépine, donne des fruits plus parfumés et moins acides que franc de pied ou greffé sur Cognassier ; le Prunier Reine-Claude greffé sur Prunier Damas produit des fruits jaunes,

tandis qu'en greffant cette même variété sur Prunier Saint-Julien, les fruits conservent leur couleur verte.

Plusieurs viticulteurs de la Gironde, entre autres M. Daurel et M. Dezeimeris, ont observé que le *Cabernet Sauvignon* ainsi que quelques autres cépages peu productifs augmentent en fertilité quand ils sont greffés sur vignes américaines.

7° *Quelquefois, au contraire, l'influence du sujet porte-greffe s'exerce dans un sens défavorable, ou modifie considérablement la nature du greffon.*

Exemples. — Quand on greffe sur Aubépine nos meilleures variétés de Poirier, les unes conservent toutes leurs qualités, tandis que d'autres ne donnent que des fruits détestables.

Les *Tecoma* grimpants, quand ils sont greffés sur *Catalpa*, perdent la faculté de grimper et forment des touffes qui, par compensation, sont beaucoup plus florifères que franches de pied.

Les *Passiflora* et *Bignonia* greffés sur d'autres espèces de même genre développent des rameaux qui s'allongent beaucoup moins, mais qui fleurissent davantage.

Le Jasmin commun (*Jasminum officinale* L.) à feuilles vertes greffé sur Jasmin panaché change souvent de couleur et finit même quelquefois par devenir lui-même panaché.

Le Chionanthe de Virginie greffé sur Frêne fleu-

rit abondamment, mais ne fructifie jamais, tandis qu'il fructifie à l'état de franc de pied.

M. Carrière a remarqué que les *Garrya elliptica* Dougl., lorsqu'ils sont greffés sur *Aucuba*, modifient d'une manière assez sensible leurs caractères de végétation ; les plantes se ramifient beaucoup moins et leurs feuilles changent de forme et de couleur.

Enfin M. R. Godinot de Vilaire, directeur de l'École d'Horticulture et d'Arboriculture de Bastia, rapporte, dans le nº du 7 mars 1886 de la *Gazette des Campagnes*, un exemple assurément fort curieux de l'influence du sujet sur le greffon. Des Orangers, Citronniers et Mandariniers greffés sur Cedratier auraient donné des fruits le double plus gros qu'à l'ordinaire ; ensuite leur écorce était grossière et beaucoup plus épaisse. La pulpe aussi était filandreuse, sans jus ni saveur. Ces fruits, en résumé, avaient perdu leurs qualités propres pour prendre celles de l'espèce porte-greffe. C'est assurément fort extraordinaire ; mais, devant l'évidence de faits bien observés, tous les raisonnements doivent s'incliner.

J'ai pensé qu'il était possible de grouper les nombreux exemples observés et dont je n'ai cité que les principaux, en les ramenant tous aux sept cas que je viens d'énumérer, dans lesquels se montre surtout l'influence du sujet sur le greffon. Il est bon de remarquer à ce sujet que cette influence

s'exerce indépendamment des effets spéciaux produits directement par l'opération du greffage lui-même, c'est-à-dire des lois particulières que régit cette opération et dont j'ai essayé d'indiquer les principales dans les chapitres précédents.

Il est facile de voir, par tout ce qui vient d'être dit, que l'espèce ou variété servant de greffon ne conserve pas, comme on aurait pu le croire, son entité absolue, c'est-à-dire la totalité des caractères qui la distinguent. Ces caractères sont au contraire susceptibles de modifications, parfois fort importantes, comme on a pu le voir, et qui peuvent même les dénaturer, dans de certaines limites, selon les conditions dans lesquelles se trouve l'espèce greffon vis-à-vis de l'espèce à laquelle appartient le sujet porte-greffe.

Si maintenant nous nous préoccupons du greffage de nos excellentes variétés de vignes européennes sur vignes américaines, il est facile de saisir les avantages et les inconvénients de l'influence que le sujet exerce sur le greffon. Il convient de rechercher dans quelles conditions peut s'exercer cette influence, quels sont les effets qu'elle est susceptible de produire et quelles conséquences les viticulteurs doivent en tirer, dans la question très importante de la reconstitution de nos vignobles. C'est là une étude à faire pour chaque espèce ou variété devant servir de sujet porte-greffe vis-à-vis de celle qui doit lui servir de greffon. L'expérience nous in-

diquera par la suite, et d'une manière certaine, ce qu'il pourra en être dans chaque cas particulier.

Toutefois, l'étude de tout ce qui précède est bien de nature à nous rassurer, sinon complètement, à nous inspirer tout au moins une certaine confiance vis-à-vis du danger qui peut exister à ce sujet. Dans presque tous les cas, en effet, par suite du greffage, l'influence du sujet sur le greffon non-seulement n'est pas défavorable, mais s'exerce généralement, au contraire, dans des conditions qui la rendent avantageuse.

Le septième cas serait seul de nature à nous préoccuper sérieusement. Mais si, au point de vue théorique, il peut se faire que dans certaines conditions il y ait là quelque danger, l'expérience pratique a démontré, au moins jusqu'à présent, que pour la Vigne ce danger n'existait guère. Il n'a pas encore été cité en effet, au moins à ma connaissance, d'exemple dans lequel l'influence du sujet de Vigne américaine se soit exercée au préjudice de la variété européenne à laquelle a été emprunté le greffon. La grandeur des grappes, la grosseur et la couleur des baies, la saveur de la pulpe et la coloration du jus n'ont jamais, que je sache, été modifiées par le greffage dans un sens défavorable. Les vins obtenus n'ont participé en rien au goût foxé, considéré comme un grave défaut, que présentent les vins produits par plusieurs espèces ou

variétés de Vignes américaines prises pour sujets porte-greffes, quand elles sont cultivées comme producteurs directs.

Ainsi, comme on le voit et comme d'ailleurs l'expérience l'a déjà démontré, on peut aujourd'hui greffer sans crainte les cépages les plus fins de la Bourgogne ou du Bordelais sans avoir à craindre que l'influence du sujet porte-greffe se fasse sentir sur la qualité du vin produit par le greffon. Les *Pineau* continueront à produire les excellents vins de Clos-Vougeot, de Chambertin, de Romanée-Conti et des autres crus si justement renommés de la Bourgogne. De même, les *Cabernet* et les *Malbec*, les *Sauvignon* et les *Merlot*, les *Mansin* et les *Semillon*, quoique greffés sur vignes américaines, conserveront la réputation sans égale des excellents vins blancs ou rouges récoltés dans le Médoc, les Graves, le Saint-Émilionais et les autres régions essentiellement viticoles dont les crus fort nombreux sont renommés dans le monde entier.

En examinant les conditions dans lesquelles se produit le greffage, on a souvent considéré le sujet porte-greffe comme remplissant vis-à-vis du greffon le même rôle ou un rôle analogue à celui qu'exerce le sol lui-même.

Il y a là évidemment confusion : le sujet porte-greffe transmet bien au greffon les matériaux de nutrition qui lui sont nécessaires, mais il ne les lui fournit pas directement, car c'est au sol qu'il les

emprunte lui-même. Il ne leur sert que de véhicule ou plutôt de voie de transport, sans modifier ces matériaux d'une manière sensible, si ce n'est dans des circonstances particulières formant les cas spéciaux déjà cités, et dont il existe d'ailleurs d'assez nombreux exemples. S'il en était autrement, l'influence du sujet sur le greffon se ferait sentir alors dans des conditions qui pourraient s'exercer ici avec une gravité tout autrement exceptionnelle.

On sait en effet que dans la production du vin les éléments constitutifs de la qualité résident surtout :

1° Dans la nature du sol où est placé le vignoble;

2° Dans les qualités du cépage dont le vignoble est composé ;

3° Dans les conditions spéciales de climat et d'exposition où le vignoble est placé ;

4° Dans les procédés culturaux susceptibles d'augmenter plus ou moins la production;

5° Enfin, dans l'observation des meilleurs principes d'œnologie, c'est-à-dire dans les soins apportés à la fabrication et à la bonne conservation du vin.

Il me semble en effet que ce sont là les conditions essentielles qui expliquent les différences de qualité, souvent très grandes, existant entre les vins obtenus un peu partout, autant dans les crus les plus renommés que dans les vignobles les plus communs.

La composition chimique du sol paraît, comme importance, devoir entrer à cet égard en première ligne. Comme justement c'est dans le sol que les racines du porte-greffe américain puisent les éléments de nutrition qui doivent alimenter le greffon du cépage européen, et nourrir par conséquent les raisins produits par celui-ci, on comprend facilement la préoccupation très grande de beaucoup de viticulteurs. Ils redoutaient dès lors que l'influence du sujet ne s'exerçât au détriment de la qualité du vin produit par les raisins du greffon développé.

On ne peut pas dire d'une manière absolue que l'on soit entièrement à l'abri de tout danger, pour ce qui regarde l'influence du sujet sur la qualité du vin ; mais l'expérience déjà longue qui en a été faite permet d'avoir à cet égard une confiance relative assez grande, qui doit rassurer suffisamment tous ceux qui effectuent des plantations.

Dans les expériences du greffage des vignes faites pendant ces dernières années, on a remarqué quelquefois que l'infertilité du sujet porte-greffe se communiquait au greffon. Il a été souvent mentionné, par exemple, des greffes d'*Aramon* sur *Cunningham* dont la fertilité était très variable : abondante chez les uns, elle s'est montrée médiocre et même quelquefois nulle chez les autres. On s'est demandé avec raison quelle pouvait être l'explication de cette fertilité si capricieuse. Quoiqu'il n'ait

pas été fait à ce sujet d'expérience directe qui permette de s'en rendre compte d'une manière certaine, j'inclinerais à supposer que les greffes sur *Cunningham* sont fertiles là où ce cépage américain se serait montré fertile lui-même s'il était cultivé comme producteur direct. C'est évidemment une question qui dépend de la nature du sol.

Dans les terrains où le *Cunningham* prospère bien et fructifie convenablement, il y a tout lieu de supposer que le sujet porte-greffe exercera son influence sur le greffon en lui communiquant sa fertilité. Dans les sols au contraire peu favorables à ce cépage, où par conséquent il ne prospère pas bien et fructifie peu, il est à craindre que le *Cunningham* ne communique cette infertilité au greffon.

Il y a là une question à étudier mûrement par des expériences suivies non seulement sur ce cépage, mais encore sur tous ceux choisis comme porte-greffes, car il est facile de saisir toute l'importance qu'elle peut avoir pour l'avenir dans la reconstitution de nos vignobles par le greffage des vignes américaines.

Il n'y aurait rien d'impossible aussi à ce que, au fur et à mesure que l'expérience du greffage se poursuivra, on découvre plusieurs autres cas où l'influence du sujet se fera sentir sur le greffon, dans des conditions qui auront besoin d'être examinées avec soin chaque fois qu'elles se produiront.

XXXVIII.

LA CIRCULATION DE LA SÈVE DANS LES VIGNES GREFFÉES.

Dans le Chapitre précédent, nous avons examiné les diverses circonstances dans lesquelles s'exerce l'influence directe du sujet sur le greffon. Il conviendrait maintenant de faire la contre-partie de cette étude en examinant attentivement dans quelles circonstances s'exerce, de son côté, l'influence contraire, que j'ai appelée *réflexe*, du greffon sur le sujet porte-greffe. Afin de poser nettement cette question, expliquons en peu de mots les conditions physiologiques dans lesquelles s'effectuent la végétation et la fructification du greffon, ainsi que l'alimentation de celui-ci par les racines du sujet porte-greffe.

Alimentation de la plante. — Greffée ou à l'état franc de pied, la Vigne puise dans le sol les liquides et les matières en dissolution qui lui sont nécessaires, d'abord pour alimenter et entretenir la vie dans chacune des parties du végétal, et ensuite pour aider à son accroissement progressif en bois, feuilles et racines, qui doivent agir à leur tour en assurant une bonne et abondante fructification.

Il sera peut-être bon ici d'entrer dans quelques explications pour faire mieux comprendre les importants phenomènes de l'assimilation et de la nutrition chez les végétaux en général et chez la Vigne en particulier.

Par ses belles *Études chimiques sur la végétation*, publiées en 1869 dans les *Annales des Sciences naturelles*, M. Jules Raulin a fait connaître la longue série de ses recherches sur l'alimentation des végétaux. Il est entré ainsi l'un des premiers dans la voie nouvelle tracée par M. Pasteur en 1860. Abandonnant dans ses analyses les mélanges complexes (les cendres) que M. Pasteur employait précédemment, il les a remplacés par des sels définis et chimiquement purs. M. Raulin a donné de cette manière à la méthode synthétique, comme le dit avec raison M. Van Tieghem, toute la sûreté, la précision et la facilité d'application qui lui avaient manqué jusque-là.

On sait aujourd'hui que les douze éléments constitutifs de l'aliment complet pour la Vigne, comme pour la plupart des végétaux à feuilles vertes, sont les suivants :

Carbone,	Phosphore,	Silice,
Oxygène,	Soufre,	Fer,
Hydrogène,	Potasse,	Chaux,
Azote,	Magnésie,	Manganèse.

Les sols dans lesquels se trouveront ces douze éléments réunis en quantités suffisantes seront donc éminemment favorables à la culture de la Vigne.

La plupart de ces éléments sont solubles dans l'eau et alors facilement assimilables par les racines de la Vigne. D'autres au contraire, insolubles dans l'eau, deviennent assimilables par les réactions chimiques qui se produisent dans le sol. Il faut alors, pour que les racines puissent les absorber, l'influence d'autres éléments que P. Thenard appelait avec raison les agents assimilateurs.

C'est ainsi que la silice, si utile à la plupart des vignes américaines, est assimilée sous la forme d'acide silicique dans un silicate soluble.

Utilité du Fer.— M. Van Tieghem, membre de l'Institut et professeur au Muséum, a publié, il y a trois ans à peine, un excellent *Traité de Botanique*, dans lequel il résume toutes les découvertes les plus récentes de la Science. A plusieurs reprises il indique le fer comme étant l'un des éléments constitutifs de l'aliment complet pour les végétaux ; il ajoute que le fer est assimilé par les plantes sous la forme d'oxyde. Des expériences pratiques qui me sont personnelles me permettent aussi d'affirmer que le fer joue un grand rôle dans l'alimentation de la plupart des végétaux. De plus, sa présence avec abondance dans le sol paraît exercer une influence toute particulière sur le développement de la plupart des vignes américaines.

L'oxyde de fer, comme on le sait, a la propriété de colorer le sol en rouge, et son abondance plus ou

moins grande est caractérisée par l'intensité de cette coloration. On comprend d'après cela l'importance qu'on attache à la couleur des terrains destinés à recevoir les plantations de vignes américaines.

J'ai cru devoir entrer dans ces diverses explications parce que l'on a souvent mis en doute l'action du fer sur la végétation.

Nutrition. — De même que tous les autres végétaux, la Vigne ne retire du sol que les substances qu'elle peut utiliser pour son alimentation, laissant intactes celles dont elle ne peut faire usage. C'est sur ce principe qu'est basée en Agriculture, comme on le sait, la théorie de l'assolement: si deux plantes choisies à dessein sont cultivées simultanément ou successivement dans le même terrain, elles empruntent au sol des matières différentes et ne se nuisent pas l'une à l'autre; chacune d'elles trouve à son tour absolument intact l'approvisionnement des matériaux de nutrition dont elle a besoin et qu'elle doit puiser dans le sol. On comprend dès lors que la Vigne, occupant le même terrain pendant un grand nombre d'années, finirait à la longue par épuiser l'approvisionnement des matières nutritives qui lui sont nécessaires, si des fumures appropriées ne venaient de temps en temps aider au renouvellement de cet approvisionnement.

Sous le rapport de l'assolement, il y a moins d'inconvénient à reconstituer immédiatement en vignes

américaines les vignobles récemment détruits par le Phylloxera, qu'il n'y en avait autrefois en les replantant en cépages européens.

La plupart des vignes du Nouveau-Monde ont en effet, sous le rapport du sol, des exigences particulières que n'avaient pas nos anciens cépages d'Europe ; elles n'assimilent pas chacun des éléments constitutifs de l'alimentation dans des proportions absolument semblables. Elles peuvent donc trouver dans le sol des approvisionnements presque intacts pour certains de ces éléments auxquels n'avaient pas touché les pieds de vignes européennes qui occupaient le sol précédement. Aussi voit-on quelquefois des vignes américaines prospérer admirablement dans des natures de sol où autrefois les cépages européens n'avaient jamais pu donner aucun bon résultat.

Absorption. — En examinant le mode de formation et le développement des racines de la Vigne, on s'aperçoit facilement que les extrémités en voie de croissance sont tendres, on pourrait même dire herbacées. Leur pointe extrême est munie d'une sorte de bouclier, de forme toute particulière, qu'on appelle la coiffe de la racine, et qui a pour mission spéciale de protéger sa pénétration progressive dans le sol, au fur et à mesure qu'elle s'allonge, par l'addition des nouvelles cellules qui viennent s'y ajouter. Ce n'est qu'à une certaine distance de cette

extrémité, et non à la pointe extrême, comme on aurait pu le croire, que commence, pour la racine, la faculté d'absorber l'eau et les matières en dissolution qui sont entraînées avec elle, et que la Vigne puise dans le sol.

Ce n'est donc pas par la partie la plus jeune de la racine, c'est-à-dire par la région de croissance, que se fait l'absorption. Elle s'opère par la partie un peu plus âgée qui suit immédiatement celle-là. Cette absorption se produit, conformément aux lois physiques de *diffusion* et d'*osmose*, en faisant pénétrer le liquide dans les cellules placées, soit sur la surface lisse de la racine, soit surtout sur des poils spéciaux qui se trouvent dans la région d'absorption, et que pour cette raison on a désignés sous le nom de *poils absorbants*. Pour que ces poils puissent absorber, il est nécessaire que la racine adhère intimement aux particules du sol, et ce sont justement ces mêmes poils qui ont reçu la mission de constituer cette adhérence. On conçoit dès lors facilement qu'ils exercent une influence prépondérante sur la reprise des arbres transplantés, et c'est grâce à eux que cette reprise peut s'opérer facilement. Ce sont eux aussi qui assurent le succès du bouturage, en permettant aux jeunes racines en formation de puiser dans le sol les aliments nécessaires au développement des bourgeons, ce qui est, comme on le sait, une condition indispensable pour que la reprise de la bouture soit réellement effectuée. Ils ont encore

la faculté de dégager autour d'eux de l'acide carbonique qui dissout les particules solides minérales, pour que leur absorption en soit ainsi rendue plus facile. Ces poils jouent donc, comme on le voit, un rôle très important dans l'existence de la plante, et exercent sur la végétation de la Vigne une influence très grande, qu'il était utile de rappeler.

Ascension de la sève. — La circulation se fait ensuite par les vaisseaux de la racine et de la tige, qui transportent le liquide ainsi absorbé dans toutes les parties du végétal. C'est là le phénomène désigné généralement sous le nom d'ascension de la sève. Il se manifeste par suite de l'impulsion très active que provoque l'action osmotique, c'est-à-dire le passage du liquide à travers la membrane de la cellule, en exerçant ainsi une pression qui pousse la sève dans son mouvement ascensionnel. Cette pression, plus ou moins grande selon les végétaux, est très énergique dans la Vigne, et peut, comme équivalence, atteindre ou même dépasser une atmosphère. Aussi, au commencement du printemps, vers la fin de mars ou le commencement d'avril, quand la température de l'air commence à s'élever suffisamment et que l'atmosphère se trouve convenablement saturée d'humidité, l'ascension des fluides nécessaires à l'entretien de la vie devient excessivement active. Ce phénomène se manifeste extérieurement par les

pleurs de la Vigne, précédant de quelques jours le gonflement des bourgeons, qui ne tardent pas à s'allonger en rameaux, sur lesquels se montrent bientôt les feuilles et les fruits. Ce même phénomène se manifeste aussi chez tous les végétaux avec une intensité variable, mais généralement moins grande que chez la Vigne.

Dans les sujets déjà greffés, la sève franchit facilement le point de soudure et pénètre ainsi dans le greffon, qu'elle fait développer en se répandant dans toutes ses parties, à peu près comme elle le ferait pour la branche non greffée.

Circulation. — La portion aqueuse de la sève a surtout pour mission de compenser successivement ce que la transpiration et l'évaporation font perdre à la plante par toute sa surface extérieure, mais surtout par les feuilles, qui sont le siège principal de la respiration du végétal. Les sucs ainsi amenés dans les feuilles subissent l'influence des agents extérieurs qui les modifient. Ils sont entraînés ensuite en se répandant dans tout le végétal ; une partie se dirige vers les extrémités pour aider à l'accroissement en hauteur ou en longueur, et une autre partie descend vers les racines. Ils déposent partout, sur leur passage, les matières dont ils sont composés et qui doivent peu après se transformer en bois, nourrir les fruits et aider au développement souterrain de la charpente des racines.

On a désigné, dans la pratique, ce double mouvement de circulation qui se produit en sens inverse, au moins pour la plus grande partie, sous les noms de sève ascendante ou sève brute, et de sève descendante ou sève élaborée. Quoique ces expressions ne soient pas rigoureusement exactes pour définir scientifiquement les phénomènes physiologiques qu'elles ont mission d'indiquer, je les emploierai néanmoins, parce qu'elles sont plus facilement intelligibles ; elles sont d'ailleurs entrées maintenant dans le langage usuel, pour caractériser deux phénomènes aujourd'hui bien connus.

Donc, la sève ascendante arrivée jusqu'aux feuilles, après s'être débarrassée par l'évaporation d'une partie de son eau et s'être modifiée sous l'influence des agents extérieurs, s'est ainsi épaissie en devenant plus riche par les produits de l'assimilation. Elle emporte, dans son mouvement descendant à travers les tissus de la plante, en les disséminant partout sur son passage, les aliments indispensables au développement de chacune des parties de ce même végétal.

Répartition des matériaux de nutrition. — Parmi les substances transportées ainsi par la sève dans son mouvement descendant, en partant des feuilles pour se répandre ensuite dans toute la plante, chaque partie du végétal fait une sorte de triage, c'est-à-dire une véritable analyse chimique,

pour séparer les divers éléments qui entrent dans l'ensemble des matériaux de nutrition mis ainsi à sa portée ; elle choisit et s'approprie, en se les assimilant ou en les mettant en réserve, ceux qui sont plus spécialement destinés à son usage, laissant absolument intacts les matériaux de diverse nature qui doivent être utilisés par les autres parties de la plante pour servir à leur entretien et contribuer à leur accroissement. C'est ainsi que les rameaux peuvent s'allonger, que le bois et l'écorce sont formés, entretenus et peuvent se développer, que les racines se fortifient et sont capables de pénétrer plus avant dans le sol pour y fixer solidement la plante qu'elles ont mission de soutenir. De même, les fleurs de nos arbres et de nos plantes trouveront les éléments nécessaires à leur riche coloration, et les fruits qui leur succèdent pourront acquérir, selon les cas, les excellentes qualités qui nous les font rechercher.

Effets du greffage sur la circulation de la sève. — Si un obstacle vient arrêter ou seulement entraver cette sève descendante dans sa circulation à travers toutes les parties du végétal, c'est alors à l'avantage de la partie qui est au-dessus de cet obstacle et au détriment de celle qui est au-dessous. Ainsi s'expliquent les effets de l'incision annulaire et du demi-cassement des rameaux. La sève descendante, gênée dans sa circulation, nourrit plus abon-

damment les fruits situés au-dessus du point où s'est faite cette double opération. Le volume de ces fruits augmente d'autant, au détriment de ceux qui sont placés au-dessous.

Un phénomène analogue, produit par les mêmes causes, se manifeste dans le greffage. Le point de soudure constitue une entrave à la circulation de la sève descendante, et, de même que dans les cas déjà cités, on remarque alors une excroissance en forme de bourrelet, résultant d'une accumulation de cellules cloisonnées, à laquelle on a donné le nom de *méristème*. Ce bourrelet se développe sur le bord supérieur de l'incision annulaire, ou bien de la plaie produite par le demi-cassement, ou bien encore de la soudure de la greffe, c'est-à-dire, pour ce dernier cas, à la base même du greffon.

Il est facile de comprendre que le bourrelet, survenu au point de soudure de la greffe, augmente de volume en raison de la difficulté qu'éprouve la circulation de la sève descendante. C'est donc au détriment du sujet porte-greffe, dont la tige reste faible et dont les racines ne sont pas suffisamment nourries. De là cette différence parfois très grande, dans les *Riparia* greffés, entre le diamètre du greffon et celui du sujet. On s'explique aussi de la même manière pourquoi les Vignes greffées sur *Riparia*, de même que les Poiriers greffés sur Cognassier, chez lesquels le bourrelet est très développé, deviennent par cela même excessivement fertiles.

Transport descendant vers les racines. — Examinons maintenant comment se comporte la sève en passant successivement, par son double courant ascendant et descendant, de la Vigne américaine dans le cépage européen, pour retourner de celui-ci vers les racines du porte-greffe. Prenons, par exemple, un sujet de *Riparia* greffé en *Aramon* depuis une ou plusieurs années et examinons les conditions dans lesquelles s'opéreront le développement et la fructification du greffon d'*Aramon*, de même que la façon dont seront nourries les racines du *Riparia* porte-greffe.

La sève, absorbée dans le sol par les racines du *Riparia*, rencontrera bientôt dans son mouvement ascendant le point de soudure et pénétrera par les cellules juxtaposées des vaisseaux du sujet et du greffon dans la tige et les branches de l'*Aramon*. Cette pénétration s'opérera assez facilement, et la sève arrivera ainsi jusqu'aux feuilles sans subir probablement aucune modification importante.

Mais c'est ici que le problème se complique, et on se demande tout d'abord comment cette sève de *Riparia* pourra se transformer au point de nourrir le bois et le fruit de l'*Aramon*, auquel elle n'avait évidemment pas été destinée. Ce sont les feuilles d'*Aramon* qui se chargeront d'opérer cette métamorphose. Elles modifieront la sève brute envoyée par le *Riparia* et agiront sur elle en la transformant dans les mêmes conditions qu'elles le fe-

raient si l'*Aramon* était franc de pied. De sorte que la partie de la sève descendante chargée de fournir à l'allongement des rameaux, de nourrir le bois, de faire développer et mûrir les grappes d'*Aramon*, n'aura plus rien en elle de la sève propre au *Riparia*. Elle sera devenue purement et simplement de la sève d'*Aramon*, et dès lors il n'y aura rien d'extraordinaire à ce que le fruit de l'*Aramon* greffé sur *Riparia* ne diffère en rien du fruit d'*Aramon* récolté sur sujet franc de pied.

Tout n'est pas fini là. Cette même sève de *Riparia*, ainsi transformée en partie en sève d'*Aramon*, devrait nécessairement, au moins en apparence, se métamorphoser encore en sève de *Riparia*. La sève descendante, en effet, après avoir suffi aux exigences du greffon, continuera ensuite son mouvement de circulation en se dirigeant vers les racines. Elle traversera donc de nouveau le point de soudure et descendra par le tronc de *Riparia* pour aller porter à ses racines, qu'elle est chargée aussi de nourrir, les éléments nécessaires à leur développement.

Cette sève, appelée descendante, ne descend pas toujours, comme on le croit généralement et comme son nom, impropre en cela, semblerait l'indiquer. Après s'être convenablement élaborée en parvenant jusqu'aux feuilles, cette même sève appelée descendante sera chargée de monter encore des feuilles vers les extrémités des rameaux pour provoquer leur

allongement. Aussi comment se fait-il, se demandera-t-on, qu'elle puisse à la fois nourrir le fruit d'*Aramon* et nourrir aussi les racines du *Riparia* porte-greffe ? Il y a en effet à établir ici une distinction importante.

Après avoir été modifiée en arrivant dans les feuilles, la sève, riche désormais de tous les matériaux qu'elle a assimilés, enverra vers chacune des parties du végétal les éléments nutritifs qui sont spécialement destinés à son usage. C'est ainsi que le bois s'appropriera ce qui lui est nécessaire, de même que les fruits attireront à eux les produits qui doivent entrer dans leur composition. Une autre partie, spécialement destinée à la nourriture et à l'entretien des racines, pourrait plus justement porter le nom de sève descendante, puisqu'elle descend directement des feuilles vers le système radiculaire, qu'elle est chargée de nourrir. Elle a donc sa destination spéciale, et comme telle sa composition particulière.

Il y a tout lieu de présumer que le sujet de *Riparia* a absorbé dans le sol les éléments bruts nécessaires à la nourriture de ses propres racines; que, par la circulation de la sève ascendante, ces éléments sont transportés jusqu'aux feuilles d'*Aramon* ; que là ils sont complétés en s'enrichissant de tout ce qui leur manque pour devenir aptes à nourrir les racines du *Riparia ;* et qu'enfin ils sont ensuite transportés, dans leur mouvement descen-

dant, des feuilles vers les racines, en traversant le point de soudure de la greffe.

Il faut supposer que, par leur circulation dans les branches et les rameaux d'*Aramcn*, ces matériaux nutritifs se seront enrichis sans changer de nature, et en gardant par conséquent leur caractère originel, puisque les racines du *Riparia* porte-greffe peuvent s'en nourrir absolument comme si la circulation s'était faite uniquement par les branches et les rameaux du *Riparia*.

L'*Aramon* a rempli tout bonnement ici le rôle de nourricier des racines du *Riparia* porte-greffe, sans intervenir autrement dans l'alimentation de ces dernières, dont la nature ne sera donc aucunement changée.

J'ai choisi à dessein dans cette étude, et pour me faire mieux comprendre, l'*Aramon* comme greffon et le *Riparia* comme porte-greffe, uniquement parce que ce sont les plus usités dans le Midi. Il est évident que les mêmes phénomènes se produisent avec tous les autres cépages européens choisis comme greffons et les divers autres cépages américains adoptés comme porte-greffes.

L'étude physiologique de la circulation de la sève, dans son transport ascendant des racines vers les feuilles, et surtout dans son transport descendant des feuilles vers la tige et les racines, nous donne l'explication de tous les autres phénomènes qui se produisent dans le greffage, et dont j'ai indi-

qué les principaux dans les chapitres précédents.

J'ai essayé de résumer ici en peu de mots les parties essentielles de cette étude. L'exposé en a été fait aussi brièvement que possible, en évitant autant que je l'ai pu d'employer les expressions scientifiques peu familières aux praticiens, et tout en tâchant de donner à ces explications une forme qui permette de les comprendre facilement.

XXXIX.

INFLUENCE RÉFLEXE DU GREFFON SUR LE SUJET.

Les phénomènes de la sève ascendante et de la sève descendante, une fois bien compris, permettent de se rendre compte des conditions dans lesquelles s'exerce l'influence réflexe du greffon sur le sujet. Je me bornerai à citer les principaux de ces exemples qui ont été le mieux et le plus exactement observés. En les examinant attentivement, on peut voir que, selon le cas, le greffon exerce son influence réflexe sur le sujet porte-greffe de diverses manières :

1° *Si le greffon appartient à une espèce ou variété plus vigoureuse, il excite, en l'augmentant, la végétation du sujet porte-greffe.*

Exemples. — L'Aubépine à fleur double rose, le

Sorbier des oiseaux, ainsi que l'Azerolier d'Italie, greffés les uns et les autres sur l'Aubépine commune, le *Robinia Decaisneana* greffé sur Robinier commun, se développent beaucoup plus rapidement que les pieds d'Aubépine et de Robinier non greffés, plantés à côté dans les mêmes conditions.

Il en est de même de la plupart de nos variétés de Vigne européenne quand elles sont greffées sur *York's Madeira* ou sur *Rupestris*, c'est-à-dire sur des sujets d'une vigueur moins grande.

2° *Si, au contraire, le greffon appartient à une espèce ou variété moins vigoureuse, il retient, en la diminuant, la végétation du sujet porte-greffe.*

Exemples. — Les variétés délicates de tous nos arbres fruitiers ou d'ornement, quand on les greffe sur des espèces de vigueur beaucoup plus grande, forcent généralement le sujet porte-greffe à restreindre sa puissance de végétation. Le Pêcher nain d'Orléans greffé sur Pêcher ou sur Amandier, et les Pruniers de Chine greffés sur Prunier Damas ou Saint-Julien, ainsi que plusieurs autres, se trouvent dans ces conditions.

Il en est de même de la plupart de nos Vignes européennes quand elles sont greffées sur *Riparia* ou sur *Jacquez*, c'est-à-dire sur des espèces ou variétés plus vigoureuses qu'elles.

3° *Dans les surgreffages, le sujet, et le greffon*

devenu sujet à son tour, subissent l'un et l'autre l'influence du surgreffon.

Exemples. — Quelques variétés délicates de Poirier, quand elles sont greffées directement sur Cognassier commun, ne poussent presque pas. On tourne la difficulté en les greffant sur une variété très vigoureuse de Poirier déjà greffée elle-même sur Cognassier. C'est ce qu'en arboriculture on appelle un *surgreffage*. Quoique cette superposition des deux soudures constitue un double obstacle à l'ascension de la sève, la variété délicate de Poirier ainsi surgreffée se développe avec beaucoup plus de vigueur que si elle était greffée directement sur le Cognassier.

On obtient un résultat analogue en surgreffant de la même manière, sur Poirier, le Cognassier du Japon, qui ne poussait presque pas quand on le greffait directement sur Cognassier commun.

Dans chacun de ces cas, le greffon du Poirier excite d'abord la végétation du Cognassier, et les surgreffons moins vigoureux retiennent ensuite à la fois la végétation du Poirier et celle du Cognassier qui leur servent de sujets superposés.

On faisait de même, il y a quelques années, pour multiplier rapidement les Vignes américaines, en les greffant sur nos souches d'*Aramon*, *Clairette* ou *Grenache*, afin d'obtenir du bois pour les bouturages. Plus tard, quand on n'avait plus besoin du bois produit par les greffons américains du *Clinton*,

Herbemont, etc., on les surgreffait en *Aramon* ou en tout autre cépage européen pour obtenir du fruit. Chaque fois, le greffon faisait sentir à sa manière son influence sur la végétation du sujet, que celui-ci fût Vigne européenne, comme dans le premier cas, ou qu'il fût déjà lui-même greffé en Vigne américaine, comme dans le second.

4° *Souvent le greffon agit sur le sujet en le forçant d'avancer ou de retarder l'époque à laquelle il se met en végétation.*

Exemples. — Le Cognassier, l'Aubépine, le Troëne commun, de même que toutes les autres espèces à feuilles caduques, restent dans un repos à peu près absolu de végétation pendant tout l'hiver. Les espèces à feuilles persistantes que l'on greffe dessus conservant, au contraire, leurs feuilles pendant toute la saison hivernale, il est nécessaire que la circulation de la sève soit suffisamment active chez elles pour compenser la perte causée par la transpiration. Il faut donc, dans le greffage d'une espèce à feuilles persistantes sur une espèce à feuilles caduques, que les racines du sujet porte-greffe fournissent au greffon une certaine activité de végétation qui ne se produirait pas si ce sujet n'était pas greffé.

Il en est toujours ainsi dans le greffage du Buisson ardent, du *Cratægus glabra*, du Bibassier et du *Raphiolepis* sur Cognassier commun, du Laurier-

Cerise et du *Cerasus Caroliniana* sur Merisier des bois, du Filaria, du Troëne du Japon et de l'*Osmanthus* sur Troëne commun ou sur Troëne de Californie, du *Cotoneaster buxifolia* sur Aubépine, du Fusain du Japon sur Fusain commun, etc., etc. Dans certains cas même, cette activité doit être encore plus grande, quand, par exemple, le greffon appartient à une espèce qui fleurit en hiver, comme le Bibassier, ou qui entre en végétation de très bonne heure, comme le *Cratægus glabra*.

Par contre, quand on greffe le Noyer tardif de la Saint-Jean sur Noyer commun, cette dernière espèce, prise pour sujet, qui, livrée à elle-même, se mettrait à développer ses rameaux dès le mois d'avril, est alors obligée de retarder son entrée en végétation d'un mois entier et même davantage.

De même, par le greffage de nos variétés de Cerisier à feuilles caduques sur le Laurier-Amande, qui est à feuilles persistantes, ce dernier, n'ayant plus à nourrir ses feuilles en hiver, reste ainsi pendant toute cette saison, et contrairement à sa nature, dans un repos à peu près absolu de végétation. Il en est toujours de même dans tous les greffages d'espèces à feuilles caduques sur espèces à feuilles persistantes.

Les variétés de vignes européennes qui poussent tardivement, la *Carignane* par exemple, quand elles sont greffées sur *Riparia* ou sur toute autre espèce américaine dont la végétation est sensiblement plus

précoce, obligent le sujet porte-greffe à retarder l'époque de son développement.

Par contre, ceux des cépages européens, comme par exemple l'*Aramon*, reconnus pour la précocité de leur végétation, quand ils sont greffés sur une espèce ou variété américaine qui pousse tardivement, l'*York's Madeira* par exemple, obligent ce porte-greffe à entrer en végétation un peu plus tôt que si on ne l'avait pas greffé.

On voit, par ces derniers exemples, combien les racines du sujet porte-greffe obéissent docilement aux exigences du greffon, en lui fournissant la sève qui lui est nécessaire, quelle que soit l'époque à laquelle l'espèce greffon ait l'habitude d'entrer en végétation.

C'est là d'ailleurs un phénomène correspondant à celui qui se présente dans la culture forcée de la Vigne, quoique même celle-ci ne soit pas greffée. On plante quelquefois le pied de Vigne hors de la serre, dans laquelle on fait pénétrer sa tige en ménageant un trou à travers l'épaisseur du mur. Les racines et une partie de la tige sont ainsi laissées sous l'influence du froid extérieur, tandis que la charpente tout entière se trouve complètement à l'abri. Si l'on chauffe la serre et qu'on la maintienne à une température élevée, la partie de la Vigne placée au dedans se comporte presque absolument comme si le pied lui-même était planté dans l'intérieur de la serre ; de sa charpente, se développent des rameaux

et par conséquent des feuilles et des grappes, plusieurs mois plus tôt que ne le ferait la plante si toutes ses parties étaient restées en plein air.

Il y a là une influence de tout point analogue à celle du greffon sur le sujet porte-greffe, et là aussi les racines et la souche du sujet laissées à l'extérieur obéissent aux exigences des branches qui ont été enfermées dans la serre ; quoique placées dans un milieu relativement très froid, les racines fournissent aux branches les matériaux de nutrition qui lui sont nécessaires, et que, livrée à elle-même, la plante aurait commencé seulement à puiser dans le sol plusieurs mois plus tard.

Il serait facile de citer d'autres circonstances dans lesquelles se produisent des phénomènes correspondants à celui qui vient d'être cité. Quand, par exemple, une plante grimpante tapisse tout à la fois un mur au Nord et un autre au Midi, la partie exposée au Sud se mettra en végétation, au printemps, un peu plus tôt que celle exposée au Nord. Et pourtant, dans l'un comme dans l'autre cas, ce seront les mêmes racines qui enverront la même sève dans chacune des deux parties.

5° *Quelquefois le greffon modifie dans une certaine mesure les conditions de nutrition du sujet porte-greffe.*

Exemples. — Le greffage de nos variétés de Poirier sur Cognassier commun rend les racines de

celui-ci plus difficiles sur la nature du sol. Elles exigent alors un terrain fertile et frais ; tandis que le même Cognassier commun, quand il n'est pas greffé, ou bien quand il est greffé en Cognassier de Portugal, se conserve beaucoup plus longtemps en bon état de végétation, et dure davantage, tout en se contentant d'un terrain moins fertile et surtout moins frais.

Certaines espèces de Pins exigent un terrain siliceux pour vivre et se développer. L'abondance de la silice dans le sol paraît donc nécessaire, souvent même indispensable, à leur existence. Leurs racines, de même que celles du petit nombre d'espèces reconnues comme réellement caractéristiques des terrains siliceux, doivent probablement absorber la silice, puisqu'on la retrouve souvent et sous diverses formes dans la plupart de leurs organes ; on le voit facilement chez les Prêles, chez le Châtaignier, ainsi que dans le Seigle et la plupart des Graminées.

En greffant ces sortes de Pins sur des espèces telles que le Pin d'Alep, le Pin pignon ou le Pin noir d'Autriche, on réussit à les faire prospérer, ainsi que je l'ai déjà expliqué, dans les sols calcaires où elles ne pouvaient vivre à l'état de franc de pied. Sans doute leurs racines n'étaient pas organisées pour extraire la silice dans le sol quand celui-ci n'en possédait pas une assez grande quantité, ou bien elles avaient une répulsion pour l'élément cal-

caire quand il était trop abondant. Il est donc probable que les sujets porte-greffes, pour alimenter en silice l'espèce greffon, sont obligés de la prendre dans le sol en la séparant du calcaire, alors que, livrés à eux-mêmes, ils la laissent à peu près complètement de côté. Ceci toutefois n'est qu'une simple hypothèse basée sur l'observation des phénomènes extérieurs, mais qui aurait sans doute besoin d'être confirmée par l'étude anatomique et l'analyse chimique de chacune de ces plantes.

Nous voyons aujourd'hui un fait analogue se produire dans le greffage de nos cépages d'Europe sur les Vignes américaines. Si celles-ci avaient continué, une fois greffées, à puiser dans le sol les mêmes éléments qu'elles y puisaient auparavant, il y aurait eu à craindre que la qualité du vin produit par le greffonne s'en ressentît désagréablement. Fort heureusement qu'il n'en est pas ainsi et que le greffon, commandant au sujet, oblige celui-ci à lui envoyer les éléments de nutrition qui lui sont nécessaires et que le cépage européen mettait à profit quand il était cultivé lui-même à l'état de franc de pied.

Quand, dans les vignobles de la Bourgogne, par exemple, on greffait le *Pineau noir* ou le *Pineau blanc* sur le *Vialla*, qui produit, comme on le sait, un raisin à goût détestable, on pouvait craindre que le vin obtenu ne fût influencé désagréablement par la sève du porte-greffe. Et pourtant l'expérience en est faite maintenant : ces vins ont conservé toute la

finesse et le bouquet que leur donnait le *Pineau* franc de pied.

Il en est de même dans la Gironde. On a essayé de greffer sur *Riparia*, sur *Clinton*, sur *Solonis*, sur *Jacquez*, etc., les cépages fins, tels que le *Malbec* et le *Semillon*, le *Cabernet* et le *Merlot*, le *Sauvignon*, etc.; mais chaque fois ce n'était pas non plus sans qu'on eût manifesté des craintes de même nature. Aujourd'hui l'expérience déjà faite nous rassure complètement, en faisant évanouir les appréhensions fort légitimes qu'on avait conçues à cet égard.

Les explications déjà données dans le chapitre consacré à la circulation de la sève chez les vignes greffées devaient déjà nous tranquilliser sous ce rapport. Ici, en effet, le porte-greffe obéit toujours aux exigences du greffon, en puisant dans le sol les éléments seuls que celui-ci désire. De plus, comme nous l'avons vu également, le greffage lui-même constitue généralement une cause d'amélioration dans la qualité du fruit que produit le greffon. Aussi, comme on a pu le dire avec juste raison, non seulement les cépages fins greffés sur vignes américaines conserveront toutes les précieuses qualités qui les distinguent, mais ils seront même susceptibles d'améliorer encore dans une certaine mesure la valeur des vins qu'ils produiront.

Il y a là, comme on le voit, une influence considérable exercée par le greffon, bourguignon ou gi-

rondin, sur le porte-greffe américain. Ce dernier, en effet, est obligé de modifier considérablement son alimentation. Indépendamment des éléments de nutrition qui lui sont nécessaires, il faut encore qu'il puise dans le sol ceux exigés par le greffon et quoiqu'ils soient le plus souvent de nature toute différente. Les racines du sujet porte-greffe, obéissant en cela aux exigences du greffon, se chargent de lui envoyer la nourriture qui lui convient.

C'est, dans chaque cas, un fait assurément fort remarquable, qui ne saurait être mis en doute, car il ressort avec évidence de nombreuses observations déjà faites sur beaucoup de points et dans des conditions variées de cépage, de sol et de climat souvent très différentes les unes des autres.

6° *Le greffon peut exercer son influence sur le sujet en modifiant momentanément quelques-uns de ses caractères de végétation.*

On a également cité de nombreux exemples dans lesquels le greffon semblerait exercer aussi une influence se manifestant de diverses manières sur le sujet porte-greffe.

Ainsi, pour ne signaler ici que quelques-uns de ces exemples, on a supposé que, dans certains cas, une espèce ligneuse greffée sur une espèce herbacée prolongerait la durée de celle-ci. On a pensé souvent aussi qu'une espèce frileuse, sur laquelle on grefferait une espèce résistante au froid, devien-

drait par cela même plus résistante et gèlerait moins facilement que si elle n'était pas greffée.

Il a été cité quelques exemples dans lesquels le greffon d'une variété à feuilles panachées aurait communiqué sa panachure au sujet à feuilles vertes sur lequel il était greffé. Tel est le cas du Sophora du Japon et de l'Abutilon à feuilles panachées greffés sur Sophora du Japon et sur Abutilon à feuilles vertes.

Mais voici qui est plus grave. M. Strasburger, le botaniste allemand bien connu, ayant greffé le *Datura Stramonium* sur la Pomme de terre, a reconnu que les tubercules de celle-ci étaient devenus vénéneux.

Il est à remarquer que ces divers exemples s'appliquent à des greffages sur sujets herbacés ou à tissus très lâches, chez lesquels la soudure est encore plus intime que chez les végétaux réellement ligneux. Le Sophora ferait seul exception à cette règle, mais les tissus de cet arbre, surtout quand il est jeune, sont presque herbacés.

Je crois d'ailleurs qu'il est prudent de faire des réserves sur la plupart des faits de cette nature, ainsi que sur bien d'autres qui ont été cités, avant que de nouvelles observations soient venues en confirmer l'exactitude.

Il est une foule d'autres cas dans lesquels on a supposé que se manifestait aussi l'influence du greffon sur le sujet, mais je n'ai pas cru devoir les

signaler ici, parce qu'ils ne me semblaient pas encore suffisamment démontrés. J'ai voulu me borner à ceux dont j'ai pu vérifier l'exactitude et qui m'ont paru présenter ce caractère bien déterminé. Nul doute que si l'on poursuivait, comme il serait désirable qu'on le fît, des séries d'expériences de greffages en envisageant cette question sous ses divers aspects, on ferait des découvertes très importantes et peut-être même fort inattendues.

Les viticulteurs s'étaient plus particulièrement préoccupés de cette question. Ils craignaient que le greffon de cépage européen non résistant, en nourrissant les racines du sujet porte-greffe américain par la sève descendante qu'il lui envoie, n'apportât des modifications dans la nature de la racine de la Vigne américaine, au point de lui enlever sa faculté de résistance au Phylloxera.

En ne tenant pas compte des conditions spéciales dans lesquelles s'effectue la circulation de la sève descendante, on pourrait au premier abord avoir quelque crainte à cet égard. Mais, en examinant le fait avec attention, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il ne doit pas en être ainsi. Je crois donc que l'on peut se rassurer sous ce rapport, car, si l'on a suivi attentivement les explications données précédemment, il y a tout lieu de supposer que cette éventualité ne se produira pas.

On pourrait cependant citer un fait qui ne manque pas d'analogie à première vue avec celui qui

nous préoccupe, mais qui néanmoins en diffère beaucoup quand on l'examine plus attentivement.

Quelques variétés de Pommier sont à peu près absolument réfractaires au Puceron lanigère et sembleraient devoir communiquer ce privilège aux sauvageons de Pommier sur lesquels elles sont greffées. Tel est, par exemple, le cas de la variété désignée sous le nom de *Président de Fays-Dumonceau*, qui n'a jamais été attaquée par ce puceron nécessaire ni dans nos cultures ni même partout ailleurs où nous avons pu l'observer. Mais, en examinant la chose de plus près, on voit que cette immunité du porte-greffe, se produisant en effet chez les arbres isolés, s'explique par ce fait que l'insecte, ne se trouvant pas sur la tige et les branches, ne peut descendre de là sur les racines. Il n'en est plus de même quand les arbres de ces variétés sont plantés tout à côté de Pommiers appartenant à d'autres variétés et atteints eux-mêmes par le Puceron lanigère. Ceux-ci communiquent alors la contagion aux premiers, et les Pommiers, quoique restant absolument réfractaires par leurs tiges et leurs branches, c'est-à-dire par toute la partie située au-dessus de la greffe, ne tardent pas à avoir, eux aussi, leurs racines infestées.

Ici, comme on le voit, le greffon réfractaire au puceron et le sujet atteint par ce même puceron correspondent à la Vigne américaine résistante greffée sur la Vigne européenne non résistante. Il n'est donc pas surprenant que la résistance du greffon

ne se communique pas au sujet porte-greffe. Mais, quoique cet exemple ne puisse être rigoureusement comparé au cas qui nous occupe, ce fait nous démontre cependant une fois de plus que le greffon n'exerce sur le sujet aucune influence de cette nature, pas plus dans un sens que dans l'autre, et, comme corollaire, que la non-résistance du greffon ne doit pas non plus se communiquer au sujet porte-greffe. C'est justement ce qui nous importe le plus dans le greffage de nos cépages européens sur les vignes du Nouveau-Monde, et ce qui devrait nous rassurer, si nous ne l'étions déjà, relativement aux craintes que ce danger pourrait présenter pour la résistance des plants greffés.

XL.

LES MEILLEURS PORTE-GREFFES.

En examinant successivement le mérite respectif des diverses espèces ou variétés de vignes américaines essayées pour la production directe, nous avons vu que quelques-uns de ces mêmes cépages avaient été essayés aussi comme porte-greffes de nos variétés européennes. Tout en faisant, pour chacun d'eux, de courtes descriptions, afin d'indiquer leurs principaux avantages et de signaler les inconvénients qu'ils peuvent présenter, nous avons

dû aussi, chaque fois qu'il y avait lieu, examiner leur valeur relative comme porte-greffes de nos cépages européens.

Il serait donc inutile d'y revenir ici, et de parler par conséquent une seconde fois des douze Cépages suivants, qui ont été déjà décrits précédemment :

Alvey,	*Black-July*,
Clinton,	*Concord*,
Cunningham,	*Elvira*,
Herbemont,	*Jacquez*,
Lenoir,	*Noah*,
Marion,	*Taylor*.

On trouvera les renseignements qui les concernent dans les chapitres qui traitent de la production directe, et je ne pense pas qu'il soit nécessaire d'entrer à leur égard dans des explications complémentaires.

Il y aurait lieu d'examiner maintenant les cépages Américains essayés plus spécialement pendant la cinquième période, telle que nous l'avons précédemment caractérisée sous le nom de *Période du Greffage*, et qui ont été expérimentés surtout comme porte-greffes. Ce seront les *Riparia*, *Rupestris*, *Solonis*, *Vialla* et *York's-Madeira*, dont nous nous occuperons tout particulièrement, ainsi que quelques autres que nous indiquerons aussi, quoiqu'ils n'aient pas encore acquis dans le monde viticole une notoriété aussi grande que ceux-là.

Riparia. — Et d'abord, à tout seigneur tout honneur ; commençons par celui qui est le plus connu et le plus répandu dans tous les vignobles, mais aussi le plus discuté, ce qui démontre qu'on n'a pas encore fait de lui une étude suffisamment complète pour en apprécier avec certitude les qualités et les défauts.

Indiquée par Michaux comme voisine de la *Vitis cordifolia*, l'espèce américaine qui a été décrite sous le nom de *Riparia* se trouvait déjà très anciennement en Europe dans plusieurs collections, et je me rappelle l'avoir remarquée, en 1856, sous le nom de *Vitis odoratissima*, de même que le type *Cordifolia* sous le nom de *Vitis vulpina*. Elle a été ensuite importée d'Amérique en France et propagée dans les cultures, d'abord par M. Fabre de Saint-Clément dès 1873, et connue bientôt après, pour cette raison, sous le nom de *Riparia-Fabre*.

Depuis lors, on a planté de grandes quantités de boutures de *Riparia* venant d'Amérique. La plupart avaient été récoltées, aux États-Unis, sur les vignes qui grimpent en véritables lianes sur les grands arbres à la manière de celles qui sont figurées à la page 50. Elle y peuplent les îles ou les rives des cours d'eau, et on les a cueillies particulièrement sur les berges de l'Ohio et du Mississipi ; aussi il se trouve qu'il y avait là une multitude de formes distinctes et qu'on a importé ainsi plusieurs types présentant des caractères variés. Comme tous ces types ne parais-

saient pas également avantageux à cultiver, il a fallu choisir dans le nombre, de sorte qu'on a été obligé bientôt à en faire l'objet d'une sélection intelligente.

Il y a eu, jusqu'à présent, un peu de confusion dans les attributions, soit au type *Cordifolia*, soit au type *Riparia*, des espèces ou variétés déjà connues sous les noms de *Clinton*, *Oporto*, *Vialla*, *Franklin*, *Solonis*, *Taylor*, etc., auxquelles sont venues s'ajouter, par surcroît, la multitude des autres formes introduites plus récemment, et dont plusieurs sont déjà dénommées. Les unes ont été considérées comme des variétés du *Vitis cordifolia*, tandis que d'autres se rattacheraient au *Vitis riparia*.

D'après les descriptions de Michaux, et indépendamment des caractères de fructification, le type *Cordifolia* serait surtout caractérisé par ses feuilles cordiformes, acuminées, glabres sur les deux faces, pas ou presques pas lobées et presque régulièrement dentées. Le type *Riparia*, au contraire, aurait la dentelure de ses feuilles inégales et plus profondément incisées; les trois lobes plus accusés; le dessous des feuilles, les nervures, ainsi que les pétioles et même l'écorce du jeune bois, recouverts de poils courts et raides. De sorte que la variété connue sous le nom de *Riparia glabre* semblerait tout d'abord se rattacher au type *Çordifolia*, tandis que le *Riparia tomenteux* serait alors un véritable *Riparia*. Mais il peut se faire aussi et il est même probable que ce caractère, semblant, d'après Michaux,

particulier aux *Cordifolia*, se rencontre aussi chez une ou plusieurs des nombreuses formes de *Riparia* qui ont été introduites.

Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins certain que, parmi tous les plants introduits sous le nom de *Riparia*, l'on a trouvé un grand nombre de variétés, sinon plusieurs espèces distinctes, et il n'est pas du tout sûr que les unes et les autres offrent les mêmes avantages et présentent les mêmes garanties, dans leur utilisation comme porte-greffes. C'est une étude à faire, et une expérience à poursuivre sérieusement, d'une manière comparative, pour se rendre compte quelle est, de toutes ces formes si diverses, celle qui offre le plus de garanties et qui doit être préférée comme la plus avantageuse, selon la nature du sol dans lequel on doit opérer.

On a pensé, avec quelque apparence de raison, que les variétés dont les feuilles étaient les plus grandes, celles surtout dont le bois était le plus gros et dont la végétation était la plus vigoureuse, devaient fournir de meilleurs porte-greffes et être préférées aux autres. Il est facile de comprendre, en effet, que celles qui fournissent le plus gros bois doivent présenter à un moindre degré l'inconvénient, déjà signalé précédemment, de la différence de diamètre entre le sujet et le greffon.

Les principales variétés de *Riparia* désignées tantôt sous des noms empruntés aux caractères qui les distinguent, comme par exemple les *Riparia glabre*,

Riparia rouge, *Riparia tomenteux* et *Riparia violet*, ou bien celles portant des noms spéciaux, comme les *Riparia Fabre*, *Riparia Baron Perrier*, *Riparia Martin des Pallières* ou *Géant*, et surtout *Riparia Portalis* ou *Gloire de Montpellier*, sembleraient réunir les conditions qui viennent d'être énumérées. Elles paraissent toutes plus avantageuses que le type introduit sous le nom de *Cordifolia sauvage*, caractérisé par l'extrémité légèrement rosée de ses jeunes rameaux et dont les feuilles de cette extrémité ne sont pas réunies en paquet, comme dans le véritable *Riparia*. De plus, cette espèce reprend moins facilement de bouture et sa végétation est bien moins vigoureuse.

Il y a tout lieu de supposer qu'il doit en être comme il vient d'être dit, mais l'expérience ne l'a pas encore suffisamment démontré pour qu'on puisse affirmer ce fait avec une certitude absolue. Il faudra donc observer et attendre encore quelque temps pour se prononcer à cet égard d'une manière définitive, et indiquer quelle est celle de ces diverses formes ou variétés qui est réellement la plus avantageuse.

Les *Riparia* sont considérés comme absolument résistants, au moins dans notre région, et, de fait, ce n'est que bien rarement qu'on a pu constater ici la présence d'un petit nombre de Phylloxera sur leurs racines. On a prétendu que dans l'Ouest il n'en serait pas de même, et que plusieurs milliers de *Riparia*, qui n'étaient pas encore greffés, auraient

dépéri dans la Gironde, où l'on attribue leur mort aux attaques du Phylloxera. Il est probable que cette affirmation est le résultat d'une erreur, et j'inclinerais à croire au contraire que ces plants sont morts par une tout autre cause. Sans doute que le sol dans lequel on les avait plantés ne leur convenait pas, et ils ont dépéri là comme en beaucoup d'autres endroits. Quelques viticulteurs américains ont bien dit que dans les vignobles des États-Unis le *Riparia* était souvent maltraité par le Phylloxera ; il y a tout lieu de supposer qu'ils ont voulu parler de la forme gallicole, mais non de l'insecte vivant sur les racines.

Quoi qu'il en soit, le *Riparia* s'était montré tout d'abord, en grande culture, moins difficile que la plupart des autres Vignes américaines ; toutefois l'expérience qui en a été faite peu de temps après a indiqué qu'il n'en a pas été longtemps de même. Ce cépage, en effet, ne possède pas, bien s'en faut, cet avantage au même degré que le *Jacquez* ; sa culture nous démontre qu'il ne saurait se contenter des mêmes terrains pour se conserver longtemps en bon état de végétation.

Le bois des *Riparia*, quoique d'un faible diamètre, était fourni en telle abondance qu'il y avait là une ressource très grande pour en faciliter la multiplication par le bouturage ; l'enracinement et la reprise des boutures, soit en pépinière, soit en place, étaient même généralement aussi satisfaisants que possible. Aussi la vente du bois de *Ripa-*

ria a-t-elle été l'objet d'un commerce important, qui a aidé considérablement à la rapide propagation de ce cépage.

La facilité avec laquelle on a pu greffer sur les *Riparia* la plupart de nos excellentes variétés européennes, la belle végétation des greffons et surtout l'abondance de leur fructification dès la seconde année du greffage, semblaient devoir, grâce à ce cépage précieux, nous ramener les beaux jours d'autrefois, malheureusement loin de nous maintenant, où nos fertiles cépages européens, et l'*Aramon* en particulier, faisaient la richesse de notre département ainsi que de toute la région méditerranéenne.

Des accidents signalés sur plusieurs points ont paru à quelques personnes de nature à mettre en doute la durée du greffage sur *Riparia*, et diverses opinions ont été émises à ce sujet. Loin de contester la gravité de faits aussi importants, nous essayerons, dans un chapitre spécial, d'expliquer quelques-unes de leurs causes multiples, et nous tâcherons de rechercher les conditions dans lesquelles on pourra espérer les éviter.

Dans les terrains où le *Riparia* se plaît, là où le sol lui convient tout particulièrement, c'est un porte-greffe à nul autre pareil, et pour le moment il serait, je crois, inutile d'en chercher un autre qui lui soit préférable. On peut voir dans les vignes de M. Vidal, entre l'abbaye de Vignogoul et Saussan, de même qu'à Pignan et à Vallautre, chez M. le comte de

Turenne, ainsi qu'à Saint-Georges d'Orques et sur quelques autres points privilégiés, des plantations de *Riparia* greffés depuis déjà six et sept ans, dont la fructification très abondante rappelle les plus belles souches d'*Aramon* d'autrefois, avant que le Phylloxera fût venu tarir la production prodigieuse de cette excellente variété, qui était une véritable fontaine de vin.

Dans la Gironde, on a observé sur plusieurs points que les *Cabernet-Sauvignon* greffés sur *Riparia* depuis six et huit ans étaient plus fertiles qu'à l'état de francs de pied.

Mais il n'en est pas de même partout ailleurs, et on ne rencontre que trop souvent des greffages sur *Riparia* dont l'aspect semble pronostiquer leur fin prochaine.

M. Alfred Bouscaren a été, je crois, le premier observateur attentif de notre région qui ait signalé, dès 1881, cette tendance des *Riparia* à dépérir. C'était alors, chez lui, dans un terrain composé de marne blanche et à sous-sol peu profond. Depuis lors, les exemples de cette nature se sont multipliés, et ils préoccupent aujourd'hui, non sans raison, ceux qui avaient compté sur le *Riparia*, plus particulièrement que sur tout autre cépage américain, pour reconstituer nos vignobles disparus.

On a constaté que sur beaucoup de points les *Riparia*, greffés ou non greffés, qu'on rencontre ainsi dépérissants, avaient pourtant montré une végétation

vigoureuse, souvent même luxuriante, pendant les premières années qui avaient suivi la plantation. Ce fait, observé un peu partout, semblerait laisser supposer à première vue que le dépérissement des *Riparia* pourrait être dû à une maladie particulière qui n'aurait pas encore été étudiée. Mais, l'expérience semble aujourd'hui le démontrer avec certitude, il est probable que la nature du sol exerce à ce sujet une influence très grande, peut-être même prépondérante, et il est bien possible que ce soit là en effet, sinon l'unique, tout au moins l'une des principales causes du mal.

Les *Riparia*, le fait est aujourd'hui bien démontré, se conservent longtemps en bon état de végétation dans les terrains siliceux ou tout au moins silico-calcaires ou silico-argileux, qui sont en même temps ferrugineux et suffisamment profonds et perméables. Partout ailleurs, dans les terres blanches marneuses ou trop argileuses ou absolument calcaires, les *Riparia* s'y développent souvent assez bien pendant les premières années ; cependant, dans ces conditions, ils ne tardent pas à se chloroser et ensuite à dépérir. Les accidents de cette nature se produisent plus promptement et avec plus d'intensité quand les plants ont été greffés. Ce fait, en apparence, n'a pas lieu de surprendre quand on connaît quelles sont les conditions de l'indigénat du *Riparia*. D'après Michaux, Jæger et plusieurs autres auteurs, le *Riparia* se rencontre à l'état sauvage dans les îles et sur les

bords des grands cours d'eau des États-Unis, c'est-à-dire dans des conditions absolument différentes de celles de la plupart de nos vignobles où nous le plantons.

Dans le chapitre spécialement consacré à la Jaunisse ou Chlorose des vignes, ainsi que dans celui qui traitera de ce qu'on est convenu d'appeler l'Adaptation au sol, il y aura lieu alors d'examiner cette question avec des détails plus circonstanciés s'appliquant à tous les cépages et qui n'auraient pu trouver leur place ici, où il n'est question que d'un seul.

Rupestris. — Je ne revenais pas de ma surprise, il y a sept ou huit ans de cela, quand je vis pour la première fois cette Ampélidée, dont l'apparence buissonnante et la forme des feuilles paraissaient, au premier aspect, différer essentiellement de celles que présentent les autres espèces de Vignes américaines. C'était chez M. Martin, à Montels, près de Montpellier, dans un terrain d'assez mauvaise qualité et dont le sous-sol devait être imperméable, car les chemins entourant le champ étaient à ce moment impraticables et couverts par l'eau, qui croupissait là depuis les dernières pluies. Je fus séduit par le mode particulier de végétation de cette Vigne, dont les rameaux, ne s'allongeant pas beaucoup, étaient quelquefois dépourvus de vrilles ou n'en portaient que de très faibles. Tout

semblait indiquer que cette espèce n'était pas ou presque pas grimpante, et il me paraissait qu'il y avait là un avantage considérable à l'adopter pour porte-greffe, car elle pouvait alors, sans modifier ses conditions de végétation, nourrir les vignes formées en souche basse, selon le mode adopté dans le Midi.

J'ai toujours pensé, en effet, qu'il y a grand intérêt, dans le greffage, à ce que le sujet et le greffon appartiennent à des espèces dont le développement arborescent soit aussi égal que possible. J'avais donc engagé vivement le propriétaire de ces vignes à les multiplier pour propager leur culture, et M. Martin, qui aurait pu en tirer un parti avantageux, me priait au contraire, avec un rare désintéressement, d'accepter toutes ses boutures à titre gracieux. Mais, comme je ne pouvais les utiliser moi-même, je dus décliner cette offre obligeante, et ses plants de *Rupestris* furent distribués par lui un peu partout ; ils ont été l'origine première de la plupart des plantations qui existent aujourd'hui.

Il est utile de dire ici que M. Martin avait fait à ses frais le voyage d'Amérique, dans le but d'étudier les cépages du Nouveau-Monde. Il en avait rapporté un certain nombre de boutures et de pieds enracinés des divers cépages qu'il considérait comme étant les meilleurs, et qu'il distribua ensuite quand il fut de retour.

Originaire du Texas et des États avoisinants,

l'espèce connue et décrite par Scheele sous le nom de *Vitis rupestris* est désignée aussi sous celui de *Mountain-grape* (Vigne de montagne); elle croît à l'état sauvage dans les montagnes et parmi les rochers, ce qui lui a valu sa dénomination spécifique, ainsi que le nom vulgaire sous lequel elle est connue en Amérique. Dans nos cultures, elle développe une touffe de rameaux érigés, minces, à écorce d'un vert rougeâtre, souvent d'un rouge foncé, et quelquefois violacé ou même presque noir, selon les variétés. Ces rameaux s'aoûtent assez mal, et les mérithalles de leurs extrémités se désarticulent facilement; ils sont souvent dépourvus de vrilles ou n'en ont que de très faibles et presque rudimentaires; enfin ils portent des feuilles parcheminées, petites, cordiformes, glabres, luisantes, quelquefois rougeâtres surtout sur leurs nervures, repliées comme les ailes d'un papillon, et rappelant un peu, pour la forme et la couleur, les feuilles de quelques variétés d'Abricotier.

Les pieds vigoureux développent aussi à leur base des rameaux étalés sur le sol, où ils s'allongent à la manière de ceux des *Riparia*. Les feuilles de ces rameaux sont plus grandes et presque planes, les vrilles plus complètement développées et discontinues. Ce sont surtout ces derniers rameaux qui fournissent un bois beaucoup plus gros, parfaitement nourri, et par conséquent bien préférable pour le bouturage que le bois trop grêle des rameaux

érigés, surtout pour les sujets destinés à fournir des porte-greffes.

Il y a donc là deux formes distinctes de la même plante, selon que celle-ci est buissonnante ou grimpante. C'est un phénomène analogue à celui qui se produit chez le Lierre, mais toutefois dans un autre sens, quand il cesse d'avoir à sa portée un mur ou un arbre pour y cramponner ses rameaux. Dans ce cas, il change de caractère de végétation, modifie la forme de ses feuilles et devient arborescent ; c'est alors seulement qu'il fructifie après s'être ainsi modifié et même transformé au point de paraître tout à fait dissemblable à lui-même.

Un certain nombre de pieds de *Rupestris* ne donnent que des fleurs mâles ; d'autres produisent de toutes petites grappes de raisins à très petits grains noirs de saveur douceâtre, ce qui a valu à cette espèce le nom de *Sugar-grape* (Vigne à sucre) qu'on lui a donné au Texas. Le jus en est très coloré ; mais les grappes, quoique souvent fort nombreuses chez les pieds très fertiles, ne donnent jamais une production suffisante pour qu'on puisse cultiver cette espèce en vue de la vinification directe. Les raisins sont mûrs ici dès le mois d'août, mais ils se conservent souvent sur la souche jusqu'en octobre.

Dans la collection du mas de Las-Sorres, les *Rupestris* sont représentés par diverses formes ou variétés provenant sans doute d'hybridations avec d'autres cépages. L'une d'elles surtout, qui a le

port du *Taylor*, s'écarte considérablement du type et se montre remarquable par la vigueur de sa végétation, en promettant de devenir un excellent porte-greffe. Une autre, par ses feuilles presque planes et d'un vert foncé, rappelle un peu le *Vitis candicans* ou *Mustang*, dont elle pourrait bien dériver par hybridation; elle aurait été trouvée à l'état indigène par M. Jæger, de Neosho, et introduite ensuite en Europe par M. Bourgade, de Montblanc (Hérault), un viticulteur intelligent qui a publié des études fort instructives sur les cépages du Nouveau-Monde. Il sera intéressant d'étudier ces deux formes ou variétés, pour juger de leur mérite respectif, comparativement à celui de toutes les autres déjà connues.

Cultivé aujourd'hui un peu partout, le *Rupestris* s'est montré généralement très résistant au Phylloxera, et moins difficile sur la nature du sol que le *Riparia* et quelques autres Vignes américaines. On s'est plaint pourtant qu'il ne prospérait pas dans les sols marneux. Quelques personnes lui reprochent aussi de reprendre difficilement de bouture, tandis que, pour beaucoup d'autres, cette reprise serait satisfaisante. Quand il se développe convenablement, il porte très bien les greffons d'*Aramon*, de *Cabernet*, de *Carignane*, de *Petit-Bouschet*, de *Sauvignon*, d'*Alicante-Bouschet*, etc., etc.; leur végétation se soutient convenablement et la fructification ne laisse rien à désirer. C'est le plant par

excellence pour les terrains rocailleux quand ils sont suffisamment perméables.

Le *Rupestris* se montre très résistant à l'Anthracnose, au Mildew et à l'Oïdium, avantages d'ailleurs peu importants puisqu'on ne peut guère utiliser ce cépage que comme porte-greffe de nos cépages européens.

A l'École d'Agriculture, les *Rupestris* greffés en différents cépages sont splendides de végétation, et leur fructification est aussi fort abondante. On s'en montre également satisfait dans la Gironde autant que dans le Lyonnais, mais on aurait éprouvé, paraît-il, quelques échecs dans les sols calcaires des Charentes. Il sera intéressant d'observer si la végétation des greffons sera durable et se conservera longtemps en bon état, parce qu'alors on aurait là un porte-greffe d'autant plus précieux qu'il pourrait être utilisé dans beaucoup de sols où le *Riparia* aurait de la peine à êtro conservé. Il présenterait aussi cet avantage de pouvoir être planté à la distance ordinaire à laquelle on plaçait nos vignes européennes et, probablement aussi, de pouvoir être traité de la même manière, ce qui a une importance économique qui n'échappera à personne.

On prétend qu'il existe en Amérique des *Rupestris à gros fruits*, qui pourraient être cultivés alors pour la production directe, et pourtant les Américains, qui sont aujourd'hui, comme nous, à la recherche des vignes résistantes, s'accordent à dire que ce

cépage n'est nulle part cultivé aux États-Unis. Si toutefois le fait était vrai, il serait intéressant de faire l'essai de ce *Rupestris à gros fruit*, et de voir s'il y a réellement quelque chose à en espérer pour la culture, comme producteur direct.

Solonis. — D'origine probablement américaine, la Vigne connue sous le nom de *Solonis*, et qu'on croit indigène des régions élevées de l'Arkansas, aurait été, dit-on, cultivée d'abord au Jardin botanique de Berlin et se serait propagée ensuite un peu partout en Europe. On la considère comme une variété paraissant entrer, par quelques-uns de ses caractères, dans le groupe des *Cordifolia*, alors que par quelques autres elle se rapprocherait des *Riparia*; elle présente même des caractères spéciaux qui sembleraient en faire une espèce distincte.

Quoi qu'il en soit, c'est une plante très ornementale et dont l'origine est peu connue, car elle ne figure nulle part dans les descriptions des vignes du Nouveau-Monde.

Cette espèce ou variété existait depuis fort longtemps dans quelques collections, et je me rappelle l'avoir remarquée au château de la Touratte près de Bordeaux, il y a déjà de cela bon nombre d'années, palissée sur des charpentes où elle se développait comme une véritable liane. J'avais été frappé, quand je la vis pour la première fois, par l'aspect singulier que présentaient l'ensemble de sa végétation, la cou-

leur particulière de son bois, la pubescence de ses jeunes rameaux, et surtout la couleur vert-cendré et la dentelure, très fortement accusée, de ses feuilles. La vigueur avec laquelle se développait partout le *Solonis* semblait faire présager qu'on aurait là un excellent porte-greffe, et c'est effectivement comme tel qu'on a songé tout d'abord à l'utiliser, car on ne pouvait guère compter sur sa fructification, qui est insignifiante, pour en faire un producteur direct.

Recommandé par M. Laliman pour sa résistance au Phylloxera, le *Solonis* a montré en effet, dans la culture, qu'il pouvait être rangé parmi les cépages les plus résistants, quoique pourtant on cite sur quelques points des exemples de plantations qui n'auraient pas suffisamment résisté. Mais on lui reproche d'être sujet, comme le *Clinton*, à avoir ses feuilles exposées à se griller en été et à tomber trop prématurément. Il serait intéressant d'étudier si, une fois greffé, il ne communique jamais cette influence à la variété européenne qu'on lui aura choisie pour greffon. On sait déjà que jusqu'à présent il n'en a pas été ainsi, et que cet inconvénient ne paraît pas exister pour les *Clinton* greffés en vignes européennes, au moins dans les sols qui conviennent particulièrement à ce cépage. On peut donc présumer qu'il en sera toujours de même pour le *Solonis*.

Ce cépage paraît exiger ici un terrain relativement frais, et il a même le privilège de résister dans les

terrains salés, ainsi qu'on l'a déjà constaté sur quelques points. On pourrait citer sous ce rapport l'expérience intéressante faite par M. de Caunes au domaine des Orpellières, près de Sérignan (Hérault); dans les terres sensiblement salées de ce domaine, les *Solonis* plantés depuis huit années se comportent d'une façon absolument irréprochable et se conservent toujours en bon état. Le *Solonis* prospère souvent assez bien dans les terrains qui se conservent humides pendant l'été, et il est particulièrement d'une végétation splendide chez M. Gaston Bazille, dans les terrains fertiles et très frais de son domaine de Saint-Sauveur, près de Lattes.

Dans les sols qui ne sont pas suffisamment frais ou qui lui conviennent moins bien, les pieds de *Solonis* se développent néanmoins très vigoureusement les premières années, là surtout où le terrain a été bien préparé. Après deux ou trois ans, quelquefois même plus tôt, la végétation faiblit, mais le plus souvent sans aucune trace de Chlorose, les feuilles conservant presque toujours leur teinte normale. Généralement même, cet état d'affaiblissement ne se traduit pas non plus par un raccourcissement des rameaux, comme c'est le cas pour beaucoup d'autres cépages, mais seulement par une diminution progressive du nombre de ces rameaux, jusqu'à ce qu'enfin la souche finisse par ne plus en pousser du tout.

Le *Solonis* avait montré tout d'abord une aptitude

spéciale pour devenir un excellent porte-greffe ; on pouvait voir un peu partout, il y a peu de temps encore, des greffages d'*Aramon* sur *Solonis* datant déjà de trois et même de quatre années, qui s'étaient comportés assez bien et dont la fructification était satisfaisante. Dans la plupart des cas, il n'en est plus de même aujourd'hui. Ceux du Rochet, par exemple, qui avaient été très beaux pendant les trois ou quatre premières années, se sont bien affaiblis ; ils commencent à se chloroser et leur fructification est loin d'être aussi abondante.

Plusieurs expérimentateurs du *Solonis,* augurant bien de la végétation pendant les premières années, avaient pensé que ce cépage convenait tout spécialement aux sols crayeux et profonds des Charentes, où il était devenu très estimé comme porte-greffe. Sa vigueur était partout très remarquable là où il se trouvait dans un milieu paraissant à sa convenance, et son greffage réussissait généralement très bien. Mais ces belles espérances ne se sont pas partout réalisées, et dans la Saintonge, de même que dans la plupart des autres parties des Charentes, on a une tendance à abandonner la culture de ce cépage.

On a remarqué que le bouturage des rameaux du *Solonis* ne s'opérait pas très facilement, mais l'expérience a démontré que cet inconvénient était bien atténué quand on choisissait les boutures sur les rameaux minces, de préférence au gros bois.

Vialla et Franklin. — Les cépages connus sous ces deux noms sont très voisins l'un de l'autre et présentent plusieurs caractères communs. Ils se rangent dans le groupe des *Cordifolia*, et se distinguent surtout des *Riparia* par leurs vrilles continues, tandis que chez ces derniers elles sont intermittentes par deux. On les a considérés comme voisins du *Clinton*, et ils sont sans doute, comme celui-ci, des hybrides de *Labrusca* et de *Cordifolia*. L'un d'eux, désigné sous le nom de *Clinton-Vialla*, a été obtenu de semis par M. Laliman. Il est remarquable par sa belle vigueur, ses feuilles grandes et peu ou presque pas lobées, les extrémités roses de ses jeunes bourgeons, et enfin par la couleur rougeâtre de ses rameaux et de ses pétioles. L'écorce, en hiver, est d'un brun foncé et les nœuds sont assez rapprochés.

Le *Franklin*, qui est originaire d'Amérique, où il est peu estimé d'ailleurs par les viticulteurs, paraît un peu moins vigoureux que le *Vialla*. Il n'en différerait que par l'écorce des jeunes rameaux, qui est verte, ainsi que les pétioles, et par la teinte un peu moins foncée de ses feuilles, dont les lobes sont plus accusés. En hiver, l'écorce des sarments est de couleur plus claire et les nœuds sont beaucoup plus distancés. Ces différences, peu saillantes du reste, constituent une infériorité de mérite, pour cette variété, vis-à-vis du *Vialla*, lequel semble lui être préférable sous plusieurs rapports.

M. Laliman pense que le *Franklin* est beaucoup

moins résistant que le *Vialla*. D'après lui, la plupart des *Vialla* cultivés sous ce nom dans le midi de la France seraient au contraire des *Franklin*.

Quant à la fructification de l'un comme de l'autre, il n'y a pas lieu d'en parler, car elle est insignifiante dans les deux cas et toujours de qualité détestable, au moins dans nos cultures méridionales.

Le greffage sur *Vialla* s'opère avec facilité, réussit parfaitement et convient assez bien pour l'*Aramon* et la *Carignane*, mais moins bien pour plusieurs autres variétés auxquelles ce cépage a servi de porte-greffe et qui n'ont pas fourni partout, dans le Midi, une végétation et une fructification suffisamment soutenues.

M. Gaston Bazille a greffé pourtant avec succès sur ce cépage, d'abord des *Petit-Bouschet* qui lui ont produit par hectare environ 100 hectolitres en plaine et 50 sur les coteaux, et ensuite des *Chasselas* et des *Cinsaut* qui lui ont donné de beaux et bons raisins, expédiés à Paris du 15 août aux premiers jours de septembre.

On reproche aussi au *Vialla* de ne pas se comporter partout également et d'être parfois sensible au Phylloxera. Aussi la propagation de ce cépage n'a-t-elle pas pris ici une grande extension. Il est, par contre, en très haute estime dans la Drôme, de même que dans le Rhône et surtout dans le Beaujolais, où il a été propagé par M. Ch. Robin. Dans toute la région lyonnaise, ce cépage est considéré

comme le meilleur de tous les porte-greffes. Selon M. Pulliat, il s'adapte parfaitement au *Gamay*, et après deux ans de greffage la soudure est si parfaite qu'on ne distingue plus le point où elle a été opérée. Il en est à peu près de même dans la Gironde, où le *Vialla* est aussi considéré comme l'un des meilleurs porte-greffes.

D'après M. A. Verneuil, le *Vialla* se comporterait aussi très bien dans les Charentes, où il porte vigoureusement les greffons de *Cabernet* et de *Malbec*, et serait également appelé à rendre des services dans cette région comme porte-greffe des cépages qui fournissent les excellentes eaux-de-vie d'Armagnac, dont la réputation est universelle.

York's Madeira. — Considérée comme un semis d'*Isabella* et probablement originaire d'York en Pensylvanie, cette variété, très anciennement connue en Europe, était peu estimée en Amérique, où on la considérait, d'après M. Bush, comme peu rustique, perdant ses feuilles de très bonne heure, et par suite n'arrivant pas à y mûrir ses fruits. Il faut croire que ce cépage s'est bien modifié par la traversée de l'Atlantique, car il présente justement les qualités absolument opposées à ces trois défauts; on peut dire de lui, ce qu'on ne saurait affirmer pour beaucoup d'autres, que plus on le cultive dans nos vignobles d'Europe et plus aussi on apprécie ses qualités.

Ce fait nous démontre une fois de plus combien il était peu raisonnable de supposer que les cépages américains se comporteraient en Europe de la même manière que dans les vignobles des États-Unis.

Le comte Odart avait indiqué l'*York's Madeira* comme synonyme de *Raisin de Vorlington* ; il l'avait reçu de Bordeaux sous ce nom, qu'il avait converti pour son usage en celui de *Petit noir parfumé*. Les synonymes de *Black german*, *Large german*, *Small german*, qu'on lui assigne en Amérique, sembleraient indiquer pour ce cépage une origine allemande, ou laisser supposer tout au moins qu'il serait parvenu aux États-Unis par voie allemande. Quoi qu'il en soit, c'était un cépage répandu un peu partout dans l'ancien continent, sans toutefois que sa culture s'y soit jamais développée, et on le trouvait, il y a quarante ans, dans un grand nombre de collections, autant en France qu'en Espagne, en Autriche, et surtout en Italie.

La végétation de l'*York's Madeira* n'est pas très vigoureuse, on peut même dire qu'elle est assez faible ; mais, contrairement à ce qui se passe en Amérique, la plante est ici on ne peut plus rustique, conservant ses feuilles jusqu'aux gelées et mûrissant parfaitement ses fruits. Ce cépage, qui a été beaucoup propagé pendant ces dernières années, s'est montré dans nos cultures beaucoup plus résistant au Phylloxera que toutes les autres variétés issues comme lui du *Vitis labrusca* ; son feuillage, d'un

vert très foncé, serait aussi, paraît-il, l'un des moins atteints par la Chlorose et se conserverait très frais même dans les terrains secs. On suppose qu'il est un hybride résultant d'un croisement opéré entre deux espèces, sans qu'on indique lesquelles, peut-être entre le *Labrusca sauvage* et le *Vitis candicans* ou *Mustang*, car il semble en effet tenir quelque chose de chacune de ces deux espèces, dont il pourrait bien être issu, quoiqu'on ne saurait l'affirmer absolument, ce caractère ne paraissant pas ressortir avec assez d'évidence de l'examen attentif qui en a été fait et que j'en ai fait moi-même.

L'*York's Madeira* prospère également assez bien, souvent même très bien, dans la plupart des terrains, et c'est peut-être le cépage américain qui résiste le mieux à la sécheresse ; mais on se plaint que, dans la plupart des cas, il ne fournit pas une végétation suffisante. Aussi, comme il ne produit pas beaucoup de bois, sa propagation n'a pu se faire que lentement, et sa réputation, par suite, a dû nécessairement en souffrir un peu.

Dans ma collection, où il se trouvait déjà en 1847, l'*York's Madeira* n'a jamais donné une très forte végétation ; mais, de même que les autres variétés du même groupe, il avait paru résister mieux que les *Æstivalis*, et surtout que les *Cordifolia*, à une taille relativement courte. C'était là un avantage que j'appréciais à toute sa valeur, parce qu'il me paraissait avoir une grande importance.

Sa production chez moi n'était pas considérable ; elle était même loin d'égaler celle de la plupart des autres variétés du *Vitis labrusca* en général, et surtout de l'une d'elles, l'*Isabella*, en particulier. Cependant quelques viticulteurs la trouvent suffisante et ne dédaignent pas le vin produit par ce cépage ; mais pourtant je doute fort que sa culture, comme producteur direct, prenne jamais une grande extension.

Les jeunes pieds enracinés provenant de ma collection qui ont été plantés dans le champ d'expériences du mas de Las-Sorres ont donné d'excellents résultats, et, sur ce point, c'est l'*York's Madeira* qui s'est montré, comme résistance autant que comme régularité de végétation et de facilité à recevoir la greffe, l'un des plus remarquables parmi tous les cépages américains qui y ont été essayés. Toutefois cette végétation s'est bien affaiblie cette année à Las-Sorres. Sur ce point, ainsi qu'en beaucoup d'autres endroits, il en est de même, d'une manière générale, de tous les sujets greffés.

Dans les sols de diluvium alpin, fortement colorés de rouge et quoique argilo-siliceux, les *York's Madeira* prospèrent admirablement bien. Chez M. le baron de Seizieu, à Flaugergues comme à la Moure, ce cépage montre une végétation splendide, pour le moins aussi belle que celle de n'importe quel autre porte-greffe. Il ne présente pas dans ces conditions cet affaiblissement très accentué qui vient d'être si-

gnalé à Las Sorres et que j'ai remarqué aussi sur plusieurs autres points.

La fructification de l'*York's Madeira* n'étant pas assez abondante, et son raisin ayant d'ailleurs le goût foxé qui caractérise plus particulièrement les cépages appartenant au groupe des *Labrusca*, on a bientôt renoncé ici à le cultiver comme producteur direct. Les essais entrepris pour l'utiliser comme porte-greffe de nos vignes européennes ont généralement donné d'assez bons résultats, quoique l'on ait remarqué dans certains terrains que la végétation reste longtemps languissante, et quoique aussi on ait signalé sur divers points quelques cas d'insuccès. C'est d'ailleurs le défaut capital des cépages américains en général, qui pour la plupart se sont montrés difficiles, à un plus haut degré encore, sur la nature du sol, et n'ont pas prospéré partout également où on les a plantés, tandis qu'autrefois nos vignes européennes se développaient avec tant de complaisance dans presque tous les terrains où on effectuait des plantations. Il y a là une différence très caractéristique quant aux résultats, qui a déjà causé bien des mécomptes dans les essais de culture des vignes américaines qui ont été tentés jusqu'à présent.

Dans les sols où il prospère bien, comme à Las-Sorres, par exemple, l'*York's Madeira* est un excellent porte-greffe qui peut rendre des services signalés si on ne lui découvre pas, par la suite,

d'autres défauts. Il aurait surtout un avantage qui n'est pas à dédaigner : c'est que les greffons développés sur ce cépage n'auraient probablement pas besoin d'être élevés sur d'aussi grandes formes que ceux obtenus sur *Riparia*, *Solonis*, *Vialla*, etc., pour se conserver longtemps en bel état de végétation. On peut en effet se rendre compte, en présence du renchérissement toujours croissant de la main-d'œuvre, combien il y aurait là, pour ces derniers cépages, une difficulté de culture à laquelle peut-être on n'a pas assez songé jusqu'à présent.

L'*York's Madeira* a le privilège presque exclusif de convenir pour le Nord comme pour le Midi. Dans le Beaujolais, d'après M. Pulliat, c'est le plant des coteaux par excellence ; il y mûrit très bien son bois, tandis qu'il n'en est pas de même pour tous les autres cépages américains. Aussi le considère-t-on dans la Gironde, dans les Charentes et dans le Beaujolais, comme devant fournir un excellent porte-greffe. Dans le Var, il est estimé par M. Henri Aguilhon comme l'un des cépages qui résistent le mieux et qui prospèrent dans tous les terrains. On ne lui reconnaît, là comme partout ailleurs, que le seul inconvénient de croître lentement pendant les deux ou trois premières années ; mais, s'il lui faut un peu plus de temps qu'aux autres porte-greffes pour acquérir le même développement, on en est bien dédommagé par tous les autres avantages que présente ce cépage.

Dans les expériences comparatives de greffage établies au mas de Las-Sorres et à l'École d'Agriculture de Montpellier, l'*York's Madeira* s'est montré un bon porte-greffe pour vingt-quatre cépages différents dont on lui avait confié les greffons. La plupart de ces expériences ont été faites partiellement sur beaucoup d'autres points et ont donné à peu près partout de bons résultats. Généralement, la végétation des greffons a été moins vigoureuse, pendant les premières années, que par le greffage sur *Taylor*, sur *Solonis*, sur *Clinton* et surtout sur *Riparia*. Toutefois cette inégalité s'atténue beaucoup par la suite, et à l'âge de 3 ou 4 ans la végétation est suffisante, tandis que la fructification se soutient alors convenablement abondante. Mais le signe caractéristique de ce porte-greffe, c'est de recevoir aussi bien les uns que les autres les greffons de tous les cépages ; il leur permet de se développer et de fructifier convenablement selon leur nature propre, et, ce qui est très important, de conserver leur feuillage bien vert sans être sujet à la Chlorose. On ne sait que trop aujourd'hui qu'il n'en est pas toujours de même avec la plupart des autres porte-greffes, au moins dans certaines natures de terrains où cet accident se présente assez fréquemment.

XLI.

AUTRES PORTE-GREFFES.

Après avoir ainsi apprécié la valeur respective de chacune des quinze principales vignes américaines qui ont été cultivées un peu partout comme porte-greffes de nos cépages européens, il conviendrait maintenant de compléter cette étude en disant quelques mots d'un certain nombre d'autres espèces ou variétés, dont la plupart sont essayées en ce moment dans les vignobles ainsi que dans les collections. L'expérimentation qui en est faite n'est pas encore suffisamment avancée pour qu'on puisse exprimer à leur égard une opinion basée sur des faits acquis et bien démontrés ; on ne peut donc émettre sur chacune d'elles que des appréciations résultant d'observations encore superficielles, qui ont besoin, pour acquérir quelque valeur, d'être contrôlées par des expériences poursuivies pendant plus longtemps. Il est utile cependant de les signaler à l'attention des viticulteurs qui voudront les essayer pour en apprécier le mérite et pour les comprendre, s'il y a lieu, dans la liste des espèces ou variétés de vignes américaines susceptibles de devenir des porte-greffes. Elles vont donc être énumérées et décrites brièvement, en les classant toutes selon leur ordre

alphabétique. Celles de ces espèces ou variétés dont la valeur réelle sera reconnue suffisante viendront s'ajouter à celles qui ont été déjà essayées, et qui ont toutes, comme on l'a vu, des aptitudes spéciales selon les climats et les natures de sol où elles ont été cultivées.

Berlandieri. — Ainsi nommée et décrite comme espèce nouvelle par M. Planchon, cette forme, voisine du *Vitis monticola* de Buckley et Durand, a été même considérée par M. Millardet comme identique à cette dernière espèce. Elle a été introduite en Europe par M. Douysset sous le nom de *Mountain-Surret* ou *Surret-mountain*, qu'il faut traduire probablement par celui de *Sweet-mountain* (Doux de Montagne) qu'on lui donne dans le Texas, son pays d'origine. Elle semble voisine de la plante importée d'Amérique sous le nom d'*Æstivalis sauvage*, et l'on a reconnu aussi chez elle une parenté assez rapprochée avec le *Vitis canescens* et le *Vitis cinerea*, deux espèces qui paraissent d'ailleurs, l'une et l'autre, présenter entre elles une grande analogie.

Les sujets de *Vitis Berlandieri* montrent, dans nos cultures, des types très variables par plusieurs de leurs caractères, et semblent constituer autant de variétés distinctes. Il conviendra d'étudier soigneusement chacune de ces variétés, car il peut se faire que dans le nombre il y en ait de plus avan-

tageuses les unes que les autres sous le rapport de la culture. On se plaint souvent que leur végétation est peu vigoureuse et que leur bois, presque toujours grêle, ne reprend pas facilement de bouture, ce qui serait d'abord un obstacle pour leur multiplication et obligerait ensuite à ne les greffer peut-être qu'à la fin de leur deuxième année. On a remarqué d'ailleurs que parmi les diverses formes ou variétés distinctes connues sous ce nom, quelques-unes seraient, paraît-il, d'un bouturage plus facile. Leurs racines se sont montrées généralement très résistantes au Phylloxera dans les diverses natures de sol où l'essai en a été fait.

Quoiqu'on ne les ait pas encore beaucoup essayés au greffage, les quelques pieds de *Vitis Berlandieri* qui se trouvent dans plusieurs collections montrent les meilleures dispositions comme porte-greffes et se conservent jusqu'à présent en bon état, tout en fructifiant convenablement. C'est donc, autant qu'on puisse en juger pour le moment, un porte-greffe qui mérite d'être expérimenté un peu partout, afin de pouvoir mieux apprécier toutes ses aptitudes.

Black-Pearl. — C'est une forme vigoureuse de *Riparia* ou plutôt de *Cordifolia*, si l'on en juge par ses feuilles glabres et non lobées. On a greffé avec assez de succès sur ce cépage, qui a besoin d'être expérimenté encore pour qu'on puisse apprécier son véritable mérite ; il est cultivé aussi comme

producteur direct et produit, dit-on, un vin très foncé.

Blue-Dyer.— De même que le *Franklin*, cette variété est voisine du *Clinton-Vialla*, dont elle présente, d'une manière générale, la plupart des caractères ; mais elle paraît jusqu'à présent lui être inférieure à tous égards.

Californica.— La vigne connue dans les collections sous le nom de *Vitis Californica* (Voir fig. 1, pag. 50) est indigène, comme son nom l'indique, dans les forêts de la Californie, où elle grimpe sur les grands arbres. Dans cet État de l'Amérique, comme nous l'avons déjà expliqué à la pag. 74, on a créé pendant ces dix dernières années de nombreux et très vastes vignobles plantés à peu près exclusivement avec nos cépages d'Europe. La fig. 2 (pag. 76) représente l'un de ces grands vignobles situé près de Napa-City, c'est-à-dire dans la région habitée par M. Georges Husmann, le célèbre viticulteur américain.

Maintenant que le Phylloxera attaque les vignobles de la Californie en menaçant de les détruire comme ceux d'Europe, les viticulteurs californiens, prenant exemple sur nous, se mettent à greffer nos excellents cépages sur les vignes résistantes des États-Unis. Ils ont adopté de préférence leur vigne indigène (*Vitis Californica*) et en obtiennent d'excellents résultats. La fig. 8 (pag. 315) représente des



Fig. 8. — Greffes de 2 ans sur la *Vitis Californica*, dans les vignobles de Californie.

greffes de 2 ans faites sur la *Vitis Californica*, lesquelles par leur magnifique développement égalent, si elles ne les dépassent pas, les plus beaux exemples de greffage que nous puissions admirer en Europe. On peut voir dans cette gravure, comme terme de comparaison, les vignerons californiens occupés à assujettir sur des piquets les longs pampres développés sur les greffons.

Les trois figures 1, 2 et 8 sont des reproductions obtenues d'après les photographies venues d'Amérique et que mon excellent ami M. Ch. Joly a eu l'obligeance de me communiquer.

La *V. Californica* n'a guère été encore expérimentée ici, ou du moins, quand on a cru l'avoir essayée, on n'avait peut-être pas sous la main l'espèce vraie; il n'y aurait rien d'impossible à ce qu'il en fût ainsi, puisque le cépage cultivé un peu partout sous ce nom s'est montré en Europe fort sensible aux atteintes du Phylloxera des racines, alors qu'il est considéré en Californie comme étant absolument résistant.

Champin. — Il existe depuis trois ou quatre ans, à l'École d'Agriculture de Montpellier, un certain nombre de pieds de Vigne portant sur l'étiquette le nom du spirituel viticulteur du château de Salettes, M. Champin. Ce sont des hybrides trouvés parmi les plants introduits du Texas, qui présentent autant de formes intermédiaires entre le *Vitis rupes-*

tris et le *Vitis candicans* ou *Mustang*. Ces nombreux pieds paraissent résistants au Phylloxera, suffisamment vigoureux et peu difficiles sur la nature du sol; les premiers essais de greffage qui en ont été faits ont donné d'excellents résultats. Il est donc possible qu'on puisse trouver parmi eux de bons porte-greffes à propager, susceptibles de nous rendre quelques services. C'est une expérience à continuer, d'autant plus que la multiplication de ces hybrides se fait assez facilement par le bouturage.

Cinerea.— D'une parenté assez rapprochée avec les *Vitis monticola* et *Berlandieri*, cette espèce, plus particulièrement voisine du *Vitis canescens*, est remarquable, comme elle, par les cannelures longitudinales de ses rameaux, qui se montrent sur toute la longueur des mérithalles et se prolongent même sur les nœuds, qui sont aplatis. Elle est recommandée spécialement pour les terrains très humides, et chez M. Séré, à la Bégude près de Cépiès (Aude), de même que dans quelques autres vignobles, le greffage sur cette espèce a très bien réussi, en fournissant une végétation remarquable. On se plaint autre part que les pieds de cette espèce ne prospèrent pas convenablement dans les terrains calcaires, quoique frais, ni même dans les schistes; on se plaint aussi que le bouturage de ses rameaux ne donne pas une bonne reprise, et que les greffages sur cette espèce

et les espèces voisines réussissent assez difficilement.

M. Pulliat a remarqué que dans la région lyonnaise toutes les espèces indiquées ci-dessus comme appartenant au même groupe se sont montrées sensibles au froid dans les hivers rigoureux et particulièrement dans celui de 1879-1880.

Gaston Bazille. — Connu aussi sous le nom de *Pedroni*, ce cépage, reçu directement de Philadelphie par M. Laliman, a été dédié par lui à l'honorable ancien Président de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault; de même que le *Franklin* et le *Blue-Dyer*, il est voisin du *Clinton-Vialla*, dont il diffère par ses feuilles qui sont plus petites. Quoique la végétation de cette variété soit moins vigoureuse que celle de ces trois derniers cépages, comme elle est néanmoins robuste et résistante, on pense qu'elle pourra convenir pour recevoir la greffe des cépages d'une vigueur modérée. D'après les essais qui ont été faits un peu partout, on ne peut guère espérer pouvoir l'utiliser ici; mais, dans la Gironde et surtout dans le Beaujolais et la vallée du Rhône, ce porte-greffe pourra rendre quelques services au même titre que d'autres qui y sont fort estimés.

Lincecumii. — Dédiée par Buckley au docteur Lincecum, agronome pratique résidant depuis long-

temps au Texas, cette espèce, indigène dans l'Arkansas et la Louisiane occidentale, où elle est désignée sous le nom de *Pine-Wood-grape*, est surtout très commune au Texas, où elle est également connue sous celui de *Post-Oak-grape*. M. Élias Durand présume que c'est la même espèce indiquée par M. Wiliams sous le nom de *Mountain-grape*. C'est une plante rarement grimpante, à rameaux courts et généralement étalés en buisson; le bois est mince et ses nœuds sont très rapprochés ; les pétioles, de même que les nervures, sont recouverts d'un duvet épais et de couleur rougeâtre. Les feuilles, plus larges que longues, tantôt entières et dentées, tantôt à cinq lobes profonds et arrondis, sont recouvertes sur leur face inférieure d'un duvet très épais et de couleur fauve.

Cette espèce croît en Amérique à l'état sauvage dans les terrains sablonneux et a été encore peu essayée dans nos cultures. Si elle se montrait résistante et rustique, on pourrait l'ajouter aux cépages, tels que l'*York's Madeira* et le *Rupestris*, dont les rameaux s'allongent peu, et qui deviennent par cela même d'excellents porte-greffes pour nos vignes européennes, en supportant facilement le mode de taille adopté dans nos vignobles. Ces derniers cépages ne présentent pas, sous ce rapport, l'inconvénient des *Riparia* et de quelques autres vignes américaines, qui sont de véritables lianes, et dont par conséquent les conditions de végétation sont

modifiées très profondément quand leurs pieds sont greffés en variétés d'un développement beaucoup moindre.

Monticola. — Encore une espèce décrite par Buckley et originaire des montagnes du nord du Texas, où elle se développe également en buisson, comme la précédente, et pourrait dès lors présenter les mêmes avantages. Elle serait, dit-on, d'une très grande fertilité, produisant des grappes blanches et ambrées d'un goût exquis, et M. Élias Durand considérerait son fruit comme le meilleur de tous les raisins américains. Cette Vigne s'est montrée d'une vigueur trop modérée et sa production n'a pas été assez abondante dans les essais de culture qui en ont été faits jusqu'à présent dans notre région. C'est une expérience à poursuivre, car on ne peut guère présumer, pour le moment, le parti qu'on pourra tirer du *Vitis monticola*, soit comme producteur direct, soit surtout comme porte-greffe de nos cépages européens.

Mustang. — Il serait bien difficile de ne pas être frappé par l'aspect fort étrange que présentent les caractères de végétation de la Vigne connue sous le nom de *Mustang*, et qui la distinguent, à première vue, de toutes les autres espèces connues. Elle a été décrite par Buckley, comme espèce nouvelle, sous le nom de *Vitis Mustangensis* ; mais M. Élias Durand reconnut peu après que c'était la même

plante déjà dénommée *Vitis candicans* par Engelman, et il pensa devoir lui restituer son véritable nom.

Cette espèce habite l'Arkansas, ainsi que la région orientale du Nouveau-Mexique, et elle est surtout très abondante sur les bords des rivières du Texas, où on la connaît sous le nom de *Mustang-grape*, qu'on pourrait traduire par *Raisin de cheval*, parce qu'en effet le cheval indien est appelé *Mustang* dans toute cette région. C'est une grande et robuste liane, longuement sarmenteuse, grimpant jusqu'au haut des plus grands arbres, où elle s'étend sur leur cime, en les faisant souvent périr ainsi sous ses envahissantes étreintes.

Dans le cas où l'on ne puisse pas l'utiliser pour les vignobles, cette espèce restera certainement comme plante ornementale, par ses belles feuilles cordiformes, le plus souvent entières, mais quelquefois lobées, presque pas dentées, d'un vert très foncé et luisant à la surface supérieure, qui est légèrement verruqueuse, tandis que ces mêmes feuilles sont recouvertes au-dessus d'un duvet blanc et très épais. Le bois jeune est également enveloppé d'un feutrage blanchâtre et serré, tandis que le bois plus nourri s'en dépouille peu à peu, montrant alors une écorce luisante, d'une belle teinte violet foncé qui devient souvent presque entièrement noire.

Le *Mustang* produit, à l'état sauvage et par grande quantité, de petites grappes de couleur noire,

rouge ou blanche, selon les variétés, et sa fertilité est telle, que M. Élias Durand rapporte avoir obtenu d'un seul pied l'énorme quantité de 245 litres d'un vin probablement médiocre, car il ne paraissait pas l'estimer beaucoup. Pourtant, le Rapport sur l'Exposition Pomologique du Texas, qui s'est tenue à Houston en juillet 1879, indique le vin du *Mustang*, quand toutefois on le fabrique convenablement, comme valant les vins ordinaires de tous les autres pays. De plus, cette espèce de Vigne est tellement abondante à l'état sauvage, que M. N.-C. Williams estimait en 1857, dans son Rapport au Patent Office, peut-être avec un peu d'exagération, que si tous les raisins qu'on pourrait récolter sur les plantes de cette espèce trouvées dans les forêts du Texas étaient transformés en vin, et si celui-ci était vendu à raison seulement d'une piastre par gallon, leur valeur excéderait de beaucoup celle de la récolte du coton.

Dans nos cultures, au contraire, la production des raisins sur les pieds de *Mustang* est peu abondante, on pourrait même dire presque insignifiante.

De plus, ce cépage s'est montré d'un bouturage difficile, et pour cette raison il n'a pu être encore beaucoup multiplié. Si réellement on reconnaissait à cette espèce tous les avantages d'un bon porte-greffe, il faudrait rechercher un mode de multiplication plus facile, puisqu'il est généralement reconnu que le simple bouturage ordinaire réussit trop difficilement.

Il y aurait lieu d'essayer le marcottage avec incisions longitudinales tout autour du nœud ou même avec entaille au-dessous d'un œil, comme on le pratique dans les jardins.

On pourrait aussi user des perfectionnements dans le bouturage, bien connus des multiplicateurs, en préparant préalablement le bois à bouturer par une incision annulaire ou une ligature avec un mince fil de fer au point où doit se trouver la base de la bouture. Pratiquées au mois d'août, ces diverses opérations, retenant en cet endroit la sève descendante, favoriseront, comme nous l'avons déjà précédemment expliqué, la formation d'un bourrelet de tissu cellulaire qui aidera puissamment au développement des jeunes racines. On pourrait également opérer le bouturage herbacé; mais alors une serre à multiplication, spécialement destinée à cet usage, serait indispensable, et c'est là, comme on le sait, le meilleur moyen pour multiplier avec rapidité les espèces ou variétés rares dont on veut avoir un fort grand nombre d'exemplaires très promptement disponibles.

Essayé dans le Rhône, le *Mustang* s'est montré sensible aux gelées des hivers rigoureux ; mais là, de même que partout ailleurs, ses racines ont très bien résisté au Phylloxera. C'est peut-être l'une des espèces qui se reproduit le plus facilement par le semis et qui convient, à ce titre, mieux peut-être que toutes les autres pour la multiplication et l'emploi

comme porte-greffe dans les arrondissements qui sont encore indemnes ou dans lesquels l'introduction des boutures et des plants enracinés de vignes n'est pas encore autorisée. Le semis serait d'ailleurs pour cette espèce le moyen d'éluder dans la multiplication l'inconvénient d'un bouturage trop difficile.

Oporto. — Cette variété, qui est une forme particulière de *Riparia*, a été trouvée à l'état indigène, de même que le *Taylor*, dans la partie des monts Alleghanys qui s'étend depuis le sud de l'État de New-York jusqu'à l'Alabama. Cultivée en Amérique, elle y serait considérée, d'après le Dr Fuller, comme l'une des meilleures pour la production du vin. Elle est encore peu propagée dans nos cultures, peut-être parce que sa multiplication par le bouturage ne se fait pas assez facilement et peut-être également parce qu'on a reconnu que ses racines étaient un peu trop attaquées par le Phylloxera. On se plaint aussi que cette variété, d'ailleurs vigoureuse, est sujette à l'Anthracnose et que ses feuilles se grillent souvent pendant l'été.

L'*Oporto* prospère très bien, dit-on, dans les terrains granitiques et schisteux, ainsi que dans les terrains ferrugineux et perméables, mais il dépérit promptement dans les terrains compactes et argileux, ce qui est d'ailleurs le caractère général de la plupart des cépages qui composent le groupe auquel

appartient celui-ci. Dans le Var, M. Ganzin paraît l'avoir en haute estime ; mais M. Piola, de la Gironde, en est moins satisfait dans ses terrains d'alluvion.

Rentz. — On pense généralement que ce cépage est issu des *Labrusca*, mais, quoique cela, on l'indique comme résistant assez bien au Phylloxera. C'est une variété vigoureuse portant des grappes assez volumineuses, dont les grains généralement serrés sont assez gros, sphériques et noirs. Ce cépage produit un vin trop foxé pour espérer pouvoir l'utiliser comme producteur direct, mais quelques viticulteurs qui l'ont déjà essayé comme porte-greffe s'en montrent jusqu'à présent assez satisfaits et se proposent de continuer à en faire l'expérience.

Scuppernong. — Cette variété se trouvait déjà en Europe, il y a trente et même quarante ans de cela, dans quelques-unes des anciennes collections de vignes d'où elle avait à peu près disparu, quand M. Le Hardy de Beaulieu, d'Augusta (Géorgie), qui l'avait en grande estime et qui désirait l'introduire dans nos cultures, en apporta d'Amérique, au printemps de 1874, un certain nombre de plants enracinés qu'il distribua généreusement un peu partout dans le Midi. Ces plants provenaient des pépinières de son ami M. Berckmans, le célèbre pépiniériste d'Augusta qui déjà, quelques années auparavant, en avait envoyé, non moins généreusement, un certain

nombre de pieds à plusieurs viticulteurs ou ampélographes, et entre autres à M. Laliman et à M. Pulliat.

Le *Scuppernong* appartient, de même que le *Flowers*, le *Mish*, le *Richmond*, le *Tenderpulp* et le *Thomas*, à l'espèce décrite d'abord par Linné sous le nom de *Vitis vulpina*, et ensuite par Andreas Michaux sous celui de *Vitis rotundifolia*. Cette Vigne se développe à l'état sauvage dans les bois humides et le long des cours d'eau de la partie sud des États-Unis. Elle y est également cultivée en très grandes formes, à peu près sans aucune taille et palissée sur d'immenses charpentes, où elle se développe rapidement en couvrant de vastes étendues. Un seul pied produit ainsi jusqu'à 8 hectolitres de raisins, et la production en vin s'élève quelquefois à 200 ou 250 hectolitres à l'hectare. On considère généralement ce curieux cépage, de même que toutes les autres variétés appartenant à la même espèce, comme assez résistant au Phylloxera et comme n'étant pas sujet à l'Anthracnose ni même au Mildew.

Dans nos cultures, le *Scuppernong*, essayé sur beaucoup de points, ne s'est pas développé partout également et souvent même n'a pas tardé à dépérir. Quelques pieds plantés en 1874 à Las-Sorres, ainsi que chez M. Alfred Bouscaren, où ils ont été toujours livrés à eux-mêmes sans être assujettis à aucune taille, forment aujourd'hui d'assez grands

buissons, qui produisent depuis trois ou quatre ans quelques grappillons insignifiants.

Ce cépage ne reprend pas de bouture, et il n'est guère probable qu'il devienne jamais un producteur direct pour nos vignobles ; il n'y a guère à espérer non plus, d'après les essais qui en ont été déjà faits autant en Amérique qu'en Europe, qu'il puisse être utilisé pour servir de porte-greffe.

Mais comme les variétés du *Vitis rotundifolia* sont très estimées dans toute la partie méridionale des États-Unis, et que leur réputation est parvenue jusqu'à nous, il était bon, à titre de curiosité tout au moins, de dire quelques mots de cette espèce de Vigne qui paraît si différente de toutes les autres et qui présente des caractères spéciaux suffisamment tranchés pour qu'on puisse à la rigueur constituer pour elle un Genre séparé.

Il ne faudrait pas confondre avec ce cépage américain deux variétés de Vigne excessivement vigoureuses qui ont été propagées, il y a plus de vingt-cinq ans, sous les noms de *Scuppernong blanc* et de *Scuppernong noir*, par M. Tourrès, de Macheteaux, près Tonneins (Lot-et-Garonne). Elles paraissent être des hybrides produisant d'énormes grappes à gros grains et n'ont aucune ressemblance avec la véritable *Vitis rotundifolia* et ses dérivés.

Tokalon. — Je ne connais pas encore suffisamment cette variété de *Labrusca*, qu'on dit résis-

tante et qui a été confondue d'abord avec le *Catawba*, dont elle diffère pourtant par la couleur presque noire de ses grappes. Elle est connue aussi en Amérique sous les noms de *Carter*, de *Spofford-seedling* et de *Wyman*, mais encore peu répandue dans les cultures de l'Ancien-Monde. M. Laliman la possède dans sa collection, et il sera intéressant de l'essayer, car si, contrairement à la plupart des variétés de son espèce, elle se montre réellement résistante, comme on l'assure, ce serait peut-être une nouvelle et précieuse acquisition pour nos contrées méridionales, au même titre que l'*York's Madeira*.

Wilder. — C'est un hybride de Rogers portant le n° 4, et connu aussi sous le nom de *Wilder grape*, dont les fruits noirs et assez volumineux sont estimés aux États-Unis comme raisins de table. Dans les collections, où elle se trouve encore peu répandue, cette variété a fourni généralement une végétation assez vigoureuse, mais on se plaint que parfois sa résistance au Phylloxera ne serait pas suffisante, comme c'est d'ailleurs le cas pour la plupart des hybrides de Rogers : aussi n'espère t-on guère que sa culture prenne jamais une grande extension.

La plupart des cépages qui viennent d'être décrits très sommairement sont encore à l'étude, et il convient de continuer à les expérimenter avant de se prononcer d'une manière définitive sur leur valeur

réelle comme porte-greffes de nos variétés européennes.

Il y a ensuite un certain nombre d'autres espèces de vignes de tous les pays qui commencent à figurer dans quelques collections et qu'on pourra essayer aussi, quoique quelques-unes, autant qu'on puisse en juger jusqu'à présent, ne paraissent pas réunir les conditions requises pour être utilisées dans nos vignobles. Ce sont les *Vitis adnata*, *Amurensis*, *biternata*, *bryoniæfolia*, *canescens*, *Caribæa*, *ficifolia*, *flexuosa*, *heterophylla*, *inconstans*, *Indica*, *lanata*, *latifolia*, *parvifolia*, *rugosa*, *Sieboldii*, *sylvestris*, *Thumbergii*, *tomentosa*, etc., etc., ainsi que les espèces de vignes épineuses dont on a cru devoir faire le genre *Spinovitis*. Cette liste, même en y ajoutant toutes les espèces déjà citées ou décrites précédemment, ne comprendrait encore qu'une faible partie des vignes existantes, puisqu'on compte aujourd'hui plus de 250 espèces dans le genre *Vitis*. Leur nomenclature, par conséquent de beaucoup incomplète, est bien faite néanmoins pour tenter la sagacité des amateurs qui voudront essayer ces nombreuses espèces et d'autres encore, afin d'examiner si parmi elles il ne se trouverait pas quelque porte-greffe méritant dont l'aptitude puisse être utilisée dans nos vignobles avec quelque avantage.

XLII.

PRÉLIMINAIRES DU GREFFAGE.

Ceux de mes lecteurs qui ont bien voulu me suivre dans l'étude des diverses questions se rattachant au greffage des vignes ont pu se rendre compte des difficultés que soulève cette importante opération et apprécier les conditions dans lesquelles elle va s'effectuer maintenant.

Je ne sais si j'aurai réussi à me faire comprendre, mais j'ai cru devoir entrer dans des développements qu'on aura peut-être trouvés un peu longs, pour expliquer le mécanisme de l'opération du greffage par l'étude physiologique de chacune de ses parties, en m'appuyant, pour me rendre plus intelligible, sur des exemples tirés des expériences les plus connues, et qui ont été faites par tout le monde sur un grand nombre d'arbres ou de plantes. Ce n'était donc pas de la théorie pure, comme on pourrait le croire, encore moins des hypothèses hasardées, car toutes les règles qui ont été déduites de cette étude, et dont il conviendra de tenir compte pour ne pas s'exposer à faire fausse route, loin d'être du domaine de la fantaisie, sont toutes basées au contraire sur des faits acquis, sur des

observations très souvent répétées et sur des expériences pratiquement faites un peu partout dans les vignobles, les pépinières et les jardins.

Le terrain étant ainsi déblayé et notre voie étant à peu près tracée, il conviendra maintenant d'entrer dans le vif de la question en examinant successivement l'opération du greffage par elle-même, ainsi que tous les détails accessoires qui s'y rattachent. Nous étudierons d'abord attentivement comment il faudra choisir les greffons, quelle est l'époque à laquelle on doit les couper et quelle est aussi la meilleure manière de les conserver en bon état. Nous examinerons ensuite la saison la plus convenable pour faire l'opération, les meilleurs modes de greffage à employer, l'âge des sujets porte-greffes, la hauteur ou la profondeur à laquelle doit être placé le greffon, les meilleurs systèmes de ligatures et d'engluements, le buttage et le piquettage des plants greffés, la suppression des racines au bas du greffon, le pincement des rameaux de ce dernier et les soins spéciaux qu'il réclamera au fur et à mesure de son développement. Il faudra rechercher de plus les moyens d'éviter la différence de diamètre entre le sujet et le greffon, d'obtenir la réduction du bourrelet trop développé et le rajeunissement des porte-greffes trop âgés, d'opérer le déchaussage pour la fumure ainsi que le greffage sur bouture ou sur plant enraciné, soit en pépinière, soit dans un lieu couvert. Il faudra enfin indiquer

d'une manière générale tout ce qui se rattache encore au greffage spécial des vignes.

Les détails de ces diverses opérations étant aujourd'hui parfaitement connus de tous les viticulteurs, je crois qu'il sera inutile d'entrer dans beaucoup de développements pour en signaler les avantages et les inconvénients ; aussi me bornerai-je, chaque fois, à indiquer les moyens qui paraissent généralement les plus avantageux, dans l'état actuel de la question. Je passerai donc sous silence la plupart des nombreux procédés préconisés un peu partout, qui peuvent avoir des avantages spéciaux dans des conditions déterminées, mais qui ne trouvent pas pratiquement leur application dans la généralité des cas. Ils ont été d'ailleurs décrits dans les ouvrages déjà cités, auxquels pourront recourir les viticulteurs qui désireront les connaître plus amplement pour les essayer dans leurs vignobles. Je me bornerai à signaler ici les procédés les plus usités, ceux qui me semblent convenir le mieux et qui ont maintenant pour eux la consécration de l'expérience acquise.

Je terminerai la partie de cette étude relative à la greffe en examinant les causes qui peuvent expliquer les échecs qui se produisent parfois dans le greffage, et en recherchant le moyen de les éviter. Ce programme est bien vaste, et il y aurait eu peut-être quelque témérité de ma part à l'aborder pour le mener à bonne fin, si je n'avais apprécié jusqu'ici

l'extrême bienveillance de mes lecteurs, depuis que j'ai entrepris avec eux l'étude de l'importante question des vignes américaines, de leur greffage et de leur taille.

Choix des greffons.— Quoique ce ne soit pas absolument d'une importance capitale, on aurait assurément tort de prendre au hasard les rameaux devant être employés pour le greffage, si l'on tient à ce qu'ils réunissent les meilleures conditions de succès. Il faudra choisir les rameaux les mieux aoûtés, c'est-à-dire ceux dont le bois est le plus durci, soit qu'ils aient été mieux placés, soit que, s'étant développés les premiers, ils aient pu mûrir plus complètement leurs tissus organiques. On devra donc éviter de prendre des greffons sur les pieds de Vigne qui ont été trop fortement attaqués par le *Mildew*, parce que leur bois ne serait pas convenablement nourri. Il vaut mieux aussi les enlever sur les vieilles souches que sur les jeunes vignes.

Les rameaux placés à l'extrémité du courson offrent généralement plus d'avantages à cet égard. On fera bien ensuite de donner la préférence parmi ceux-là aux rameaux de grosseur moyenne, et il conviendra de les couper aussi près que possible de leur point d'insertion sur le courson.

De cette façon, le greffeur aura fait provision de rameaux pour greffons dont le bois sera bien nourri, dont l'écorce sera parfaitement constituée, et sur-

tout dont la moelle, aussi réduite que possible, permettra d'obtenir l'adhérence avec le sujet sur une

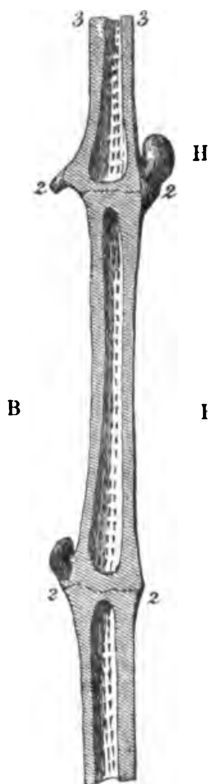


Fig. 9.

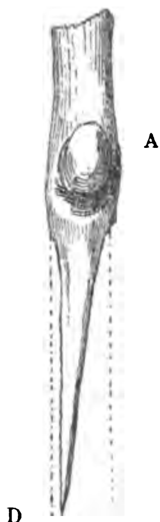


Fig. 11.



Fig. 10.

Fig. 9.— Coupe longitudinale montrant la moelle du sarment.
Fig. 10.— Greffon pour la greffe en fente ordinaire.
Fig. 11.— Coupe en biseau du greffon pour la greffe en fente.

surface plus grande, en augmentant ainsi les chances de succès.

Il est facile de se rendre compte, par l'examen de la figure 9 (voir pag. 334), qu'il y a tout avantage à ce que la moelle qui occupe la partie centrale d'un nœud (2, 2) jusqu'à l'autre nœud et sur toute la longueur du mérithalle soit aussi peu développée que possible. On pourra alors avoir plus de chance pour que l'extrémité inférieure du biseau soit placée dans le plein bois B B, au lieu de se trouver dans la moelle. Il suffira pour cela d'incliner la coupe du biseau un peu à droite ou un peu à gauche, comme l'indique en D la fig. 11, au lieu de la terminer sur le milieu, selon la coupe E F, un peu défectueuse sous ce rapport, de la fig. 10. Nous verrons plus loin qu'il y a tout avantage à ce qu'il en soit ainsi.

Époque de taille des greffons. — Il est facile de comprendre qu'on doit couper les greffons aussi tardivement que possible, mais il est essentiel pourtant de ne pas attendre l'ascension de la sève. Si, au printemps, on coupait les greffons après l'ascension de la sève, et alors par conséquent que les tissus sont gorgés de liquide, l'évaporation, qui se produirait d'autant plus activement que l'atmosphère serait plus sèche, plus chaude et plus agitée, ce qui est souvent le cas en mars et en avril, amènerait rapidement la dessiccation, et par suite la perte du greffon.

D'une manière générale, on devra donc couper les rameaux destinés aux greffages printaniers avant la fin février, c'est-à-dire justement à une époque où la taille de la Vigne peut se faire encore sans danger.

Dans les contrées dont le climat très doux permettrait d'effectuer sans beaucoup d'inconvénients le greffage en automne et pendant tout l'hiver, il serait certainement préférable de ne couper les greffons qu'au moment même de les employer. Il serait inutile, en effet, de rechercher un meilleur mode de conservation que celui-là, et, à la rigueur, on pourrait aussi le mettre en pratique sans trop de danger quand on greffe pendant les quelques jours qui précèdent l'ascension de la sève.

Pour ce qui concerne les greffages d'automne, on devra avoir soin, en coupant les greffons, de supprimer immédiatement leurs feuilles et de veiller plus que jamais à ce qu'ils ne se déssèchent pas.

Conservation des greffons. — Il ne suffit pas d'avoir bien choisi les greffons et de les avoir coupés à l'époque convenable, il est peut-être plus essentiel encore de prendre toutes les précautions nécessaires pour les conserver en parfait état jusqu'à ce qu'ils puissent être employés.

On n'a pas toujours sous la main les sujets devant fournir les rameaux-greffons, et il y a lieu alors de songer à se procurer ces derniers, qu'il

faut faire venir quelquefois de fort loin. Dans ce cas, il convient de les ramasser au fur et à mesure qu'on les coupe, pour les enfermer dans un lieu frais, à l'abri des vents desséchants, et de les emballer, soit en caisses, soit en ballots enveloppés de paille, en ayant soin de les mousser convenablement après les avoir mouillés. Dans cet état, ils pourront supporter un voyage d'une ou de deux semaines sans souffrir aucunement. Pour les expéditions à de plus grandes distances, il faudrait employer un emballage encore mieux soigné.

Ensuite, on ne peut guère faire un choix convenable de greffons réunissant toutes les conditions voulues, qu'en les récoltant avant ou pendant la taille de la Vigne, tandis que le greffage du printemps se pratique plusieurs semaines, quelquefois même des mois entiers plus tardivement. De là vient la nécessité de couper les greffons assez longtemps avant qu'on doive pratiquer le greffage, et de chercher le moyen de les conserver bien vivants pendant cet espace de temps. Pour greffer dans de bonnes conditions, on sait en effet qu'il est essentiel, d'une manière générale, que le sujet porte-greffe ait commencé à entrer en végétation, et il faut donc nécessairement conserver pendant assez longtemps les greffons en bon état, c'est-à-dire dans les mêmes conditions où ils se trouvaient quand ils ont été coupés. Pour obtenir ce résultat, il faut placer les rameaux-greffons à l'abri du con-

tact de l'air et dans des conditions où ils ne soient pas exposés à l'influence de la température ambiante, qui, en s'élevant dans le jour, pourrait exciter le gonflement des yeux ou bourres. Pour réussir à les conserver ainsi, on les enferme dans des magasins et on les enfouit dans du sable ni trop sec ni trop humide, de façon à ce qu'ils en soient entièrement recouverts, avec une épaisseur suffisante pour former un écran efficace qui empêchera la chaleur et l'air sec de pénétrer jusqu'à eux.

Cette sorte de stratification des rameaux-greffons ne saurait être opérée avec trop de soin, parce que souvent les insuccès dans le greffage n'ont d'autre cause que l'insuffisance du mode employé pour conserver les greffons. Il convient d'empaqueter les rameaux-greffons par bottes ou paquets peu volumineux de 25, 50 ou 100 tout au plus, de les attacher par le bas seulement et de les placer debout à côté les uns des autres, afin que, de cette façon, le sable jeté par-dessus le tout puisse ainsi remplir tous les vides. Quand on a de très grandes quantités de greffons à conserver, il convient alors de creuser dans le sol une tranchée étroite, d'une longueur proportionnée et d'une profondeur suffisante pour que les paquets soient recouverts d'une épaisseur de 30 à 50 centim. de sable. Étant enfoncés en terre, ils n'en seront que mieux préservés de l'influence de la température extérieure, surtout si cette tranchée est faite à l'intérieur d'un magasin.

Si au contraire on était obligé de faire la tranchée à l'extérieur, il faudrait alors choisir un emplacement exposé au Nord et situé au pied de murs élevés; il faudrait aussi creuser la fosse plus profondément, de manière à ce que les paquets soient recouverts de deux couches superposées de sable et de terre d'une épaisseur totale de 60 à 75 cent. Il serait alors utile de disposer les terres du déblai de façon à ce que la pluie ne pénètre pas dans la fosse; on pourrait encore recouvrir le tout avec des gerbes de paille ou des herbes de marais formant une sorte de toiture qui constituerait un supplément d'abri contre la pluie, la chaleur et le vent.

Dans tous les cas, il conviendra de ne découvrir la fosse, pour retirer les paquets, qu'au fur et à mesure de leur emploi, en remettant immédiatement toutes choses dans le même état, c'est-à-dire qu'on devra se borner à prendre chaque matin les greffons seulement qu'on pourra employer dans la journée. On les tiendra ensuite dans l'eau en attendant que le greffeur en fasse usage, ou tout au moins on les enveloppera d'un linge humide pendant qu'on les transportera de la fosse sur le chantier du greffage.

En résumé, les greffons se conserveront d'autant mieux qu'on aura réussi le plus complètement à les soustraire à l'influence de l'atmosphère ambiante, qui pourrait, selon le degré de chaleur ou d'humidité dans lequel ils seraient placés, les faire dessé-

cher ou bien laisser évoluer leurs bourgeons, en les rendant ainsi, dans chaque cas, absolument impropres à être utilisés.

Époque du greffage. — Il est d'usage de greffer les vignes au printemps dès que commence à se manifester l'ascension de la sève, c'est-à-dire, pour le Midi, vers la première quinzaine de mars. On continue ensuite pendant les mois d'avril et de mai et quelquefois même jusques en juin, avec des chances diverses, subordonnées aux influences qu'exercent sur la bonne reprise le retour du froid arrêtant la végétation, la persistance du vent trop sec desséchant les greffons, et surtout les pluies trop prolongées, qui nuisent à la soudure en laissant pénétrer l'eau pendant trop longtemps entre le sujet et le greffon. C'est ce qui explique les résultats fort capricieux de l'opération du greffage, qui réussit mieux, selon les années, tantôt quand elle est effectuée de bonne heure, tantôt au contraire quand on la pratique tardivement.

Pour la bonne règle, on fera bien de commencer à greffer aussitôt que possible, c'est-à-dire dès que le sujet commencera à être en sève. Cette époque est variable selon les années, et elle est nécessairement plus tardive de quinze jours ou même d'un mois, par rapport à notre région méditerranéenne, selon que l'on s'avance vers le centre ou le nord de la France.

Dans les contrées où les hivers sont généralement doux et peu humides, les greffages d'automne en fente ou à l'anglaise s'effectuent néanmoins avec quelque succès. En septembre, on opère dans de bonnes conditions de reprise, et la soudure se fait presque toujours aussi bien qu'au printemps. Le greffon reste à l'état dormant pendant tout l'hiver et se développe ensuite au printemps suivant, comme s'il faisait déjà partie intégrante du sujet.

Il sera consacré d'ailleurs un peu plus loin un chapitre spécial au greffage d'automne tel qu'on le pratique surtout dans les vignobles de l'arrondissement de Béziers, ainsi que dans l'Aude, et un autre chapitre au greffage d'été, nouvellement usité à Cadillac (Gironde).

XLIII.

OPÉRATION DU GREFFAGE.

Il faudra maintenant entrer résolument dans la partie éminemment pratique de la question du greffage, en décrivant successivement les principaux procédés à mettre en usage pour effectuer dans les meilleures conditions possibles les diverses parties, essentielles ou accessoires, de cette opération. Pratiquement, le greffage, très compliqué en apparence, est, par le fait, beaucoup plus simple en

réalité qu'on ne le croit généralement. On devra réussir toujours d'une manière à peu près complète, si l'on a pris toutes les précautions nécessaires que l'expérience maintenant acquise indique en pareil cas, et qui sont d'ailleurs recommandées par tous ceux qui se sont occupés sérieusement de la question du greffage. C'est ce qu'il conviendra d'examiner dans les chapitres qui vont suivre, et qui compléteront ce que nous avions à dire sur la partie relative au greffage.

Longueur des greffons. — La longueur des greffons, sans être absolument facultative, peut varier néanmoins, quoique pourtant dans des limites déterminées. Généralement on laisse deux yeux ou bourres (V. O E, fig. 10, pag. 334), quelquefois trois et rarement davantage. La longueur du greffon est donc subordonnée à celle des mérithalles ou entre-nœuds, qui peut varier beaucoup selon les variétés ou même selon les plants sur lesquels on aura choisi les greffons. Il est facile de comprendre que, plus le greffon sera long, plus aussi il sera exposé à se dessécher et aura de peine à se conserver en bon état, sans compter qu'il sera beaucoup plus en danger d'être ébranlé.

On désire généralement donner au greffon une longueur suffisante pour qu'il puisse plus tard constituer lui-même la tige du sujet ; mais cette considération, qui a son importance, ne saurait suffire en

présence des dangers qu'elle entraîne, et je crois qu'on fera bien, d'une manière générale, de se borner à laisser au greffon deux yeux ou bourres seulement, à moins que le bois noué trop court ne permette de laisser un œil de plus.

Le biseau devra être taillé immédiatement au-dessous de l'œil inférieur, soit en A de la fig. 11 (V. pag. 334). Ensuite il y aura tout avantage à diriger le biseau un peu de côté, comme l'indique en D la même fig. 11, afin que son extrémité inférieure soit encore dans le plein du bois B B de la fig. 9 (V. pag. 334), au lieu de se trouver dans la moelle du cœur du sarment.

On devra se servir d'un instrument bien tranchant, soit un couteau ou une serpette, ou bien un greffoir (V. fig. 12, 13 et 14, pag. 344).

L'extrémité supérieure du greffon devra être coupée en C, soit à un ou deux centimètres environ au-dessus de l'œil O de la fig. 10, pag. 334. Il y aurait inconvénient, en coupant trop ras, soit entre C et O, d'éventer cet œil O, qui ne se développerait pas du tout. Il y aurait aussi inconvénient à laisser une plus grande longueur en coupant trop haut au-dessus de cet œil, car on allongerait inutilement le greffon, en augmentant ainsi la difficulté de le conserver en bon état de fraîcheur. De plus, la coupe serait faite alors dans la partie du mérithalle dont la moelle est très abondante, comme par exemple en 3, 3 de la fig. 9, et cette moelle,

en se desséchant, laisserait un vide qui recevrait l'eau de la pluie ou qui ferait pénétrer l'air jusqu'à



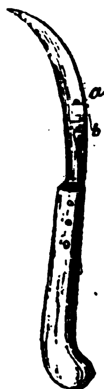




Fig. 12. *Fig.* 13. *Fig.* 14.

Fig. 12. — Serpette à greffer. — *Fig.* 13. — Serpette de M. Comy.
Fig. 14. — Couteau à greffer.

l'œil H de la fig. 9, exposant ainsi celui-ci à pourrir ou à se dessécher.

Pourtant on coupe souvent la partie supérieure du greffon dans le nœud immédiatement supérieur à l'œil conservé, c'est-à-dire selon 2, 2 de la fig. 9, comme il est bon de le faire dans la taille de chaque courson de la Vigne. On évite dans ce cas les incon-

vénients signalés ci-dessus, mais le greffon est ainsi allongé presque de la longueur d'un mérithalle, ce qui peut lui donner, suivant les cépages, une hauteur parfois trop démesurée.

Dans les pépinières, quand on opère la greffe en fente des arbres fruitiers ou d'ornement, on a le soin de mastiquer la coupe C (fig. 10) de l'extrémité du greffon, quoique même celui-ci soit en bois plein, afin d'empêcher l'évaporation qui se produirait par cette coupe et ferait dessécher ce même greffon. Cette précaution est encore plus utile quand le bois du greffon est rempli de moelle, comme celui de la Vigne. Je n'hésite pas à la recommander, d'autant plus qu'elle entraîne une dépense véritablement insignifiante. Un homme ou une femme ou même un enfant au besoin, avec un ou deux pots de mastic Lhomme Lefort, d'une valeur de 1 fr. chacun, pourra suffire à mastiquer en une journée l'extrémité de plusieurs milliers de greffons.

Cette précaution aura surtout son utilité quand l'atmosphère restera sèche; elle sera ou ne peut plus nécessaire quand les greffons, étant coupés après l'ascension de la sève ou bien quand on ne les aura pas empêchés d'entrer en végétation en négligeant les précautions nécessaires pour leur conservation, seront par cela même beaucoup plus exposés à se dessécher et à perdre leur vitalité. Elle aidera dans chaque cas à conserver plus longtemps le greffon dans le même état où il aura été employé,

en contribuant, de concert avec le buttage, à le soustraire à l'influence de l'atmosphère ambiante, quand surtout le vent du nord soufflera avec violence, ce qui est souvent le cas au printemps, à l'époque justement où se pratique le greffage.

Mode de greffage. — Parmi l'innombrable quantité de systèmes connus ou inventés récemment pour greffer la Vigne, il en est de fort ingénieux, et l'imagination des inventeurs s'est exercée, depuis quelque temps, à trouver de nouveaux et nombreux modes de greffage qui ne sont, pour la plupart, que des modifications ou des perfectionnements apportés aux systèmes anciens, déjà pratiqués depuis longtemps. Parmi eux, la pratique n'en a guère conservé que deux, qui sont aujourd'hui bien connus et appréciés par tous les viticulteurs : ce sont la greffe en fente ordinaire (voir fig. 6, pag. 182), et la greffe en fente anglaise, qui ont maintenant fait leurs preuves en donnant partout les meilleurs résultats. Je crois donc qu'on fera bien de s'en tenir à celles-là, au moins pour le moment et en attendant mieux. Pour simplifier, nous les désignerons sous les noms plus courts de greffe en fente et de greffe anglaise, qui les indiqueront suffisamment, tout en évitant de les confondre l'un par l'autre.

On fera bien pourtant d'essayer la greffe de Cadillac, dont la description sera faite un peu plus loin; elle me paraît en effet, sous plusieurs rapports,

présenter des avantages spéciaux qui ne sont pas à dédaigner.

La greffe anglaise et la greffe en fente étant suffisamment connues aujourd'hui par tout le monde, je crois qu'il serait superflu d'en faire ici la description et qu'il suffira de signaler les avantages et les inconvénients de l'une et de l'autre. Elles ont été, d'ailleurs, décrites et figurées avec soin dans la plupart des ouvrages de Viticulture que j'ai déjà cités, et particulièrement dans la toute petite brochure intitulée : *Résumé des leçons pratiques sur le greffage des vignes américaines*, publiée en 1880 et distribuée un peu partout par les soins de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault.

Greffe anglaise. — La greffe anglaise (voir fig. 15, pag. 348) fournissant une surface d'adhérence DE beaucoup plus grande que la greffe en fente, la soudure, grâce à elle, s'opérera donc sur une étendue plus considérable, et ce seul fait constitue déjà pour ce système de greffage une supériorité marquée sur la greffe en fente ordinaire. Ensuite, et toujours grâce à la greffe anglaise, toutes les parties du bois mises à nu par la coupe et les entailles seront entièrement recouvertes ; leur juxtaposition en DE (fig. 15) sera complète puisque le sujet BH et le greffon LC auront été choisis de même dimension. Il sera donc facile de comprendre tout l'avantage qui en résultera : il n'y aura pas de partie

restant à découvert, et, les écorces en contact se soudant bientôt sur toute leur longueur, l'ouverture des plaies sera promptement cicatrisée et fermée.

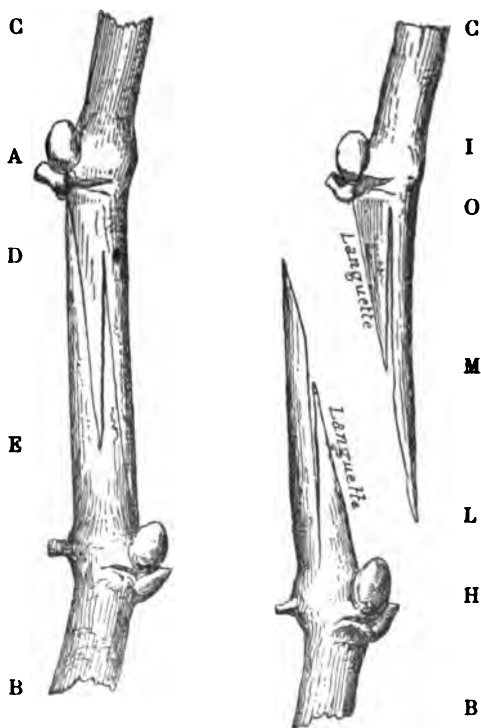


Fig. 15. — Greffe anglaise.

Par la greffe en fente ordinaire, le tronc du sujet fendu par le milieu aura toujours au contraire une

partie importante de son bois mise à nu, que le greffon ne recouvrira pas absolument ; il laissera subsister ainsi une plaie souvent profonde, qui demeurera plus ou moins longtemps avant que de se refermer complètement, et qui sera bientôt envahie par des corps étrangers qui empêcheront même la cicatrisation de s'opérer d'une manière satisfaisante. De là souvent des greffes en apparence vigoureuses, mais qui sont en réalité mal conformées, peu saines et ne se trouvant pas dans de bonnes conditions de durée.

La greffe anglaise offre donc certainement des avantages considérables sur la greffe en fente ordinaire ; et pour les sujets à faible diamètre, c'est-à-dire toutes les fois qu'il sera possible de faire usage de ce système de greffage, on fera bien de l'adopter de préférence à l'autre.

On sait que, pour pratiquer la greffe anglaise, il est essentiel que le sujet et le greffon soient d'un diamètre aussi égal que possible, ce qui implique l'utilité d'avoir dans un caisson portatif 3 ou 4 compartiments à greffons, où ceux-ci auront été classés préalablement selon leur diamètre respectif. Le greffeur tant soit peu exercé, mis en présence du sujet à greffer, aura bien vite reconnu quel est le calibre qu'il lui faut prendre et sera bien rarement obligé d'essayer une seconde fois.

On comprend facilement que dans la greffe anglaise, pour obtenir une surface d'adhérence aussi

grande que possible, il est nécessaire de refendre le biseau du sujet H B et celui du greffon L C sur une longueur déterminée, soit selon M O, afin que les languettes insérées dans les fentes (fig. 15) soient mises en contact sur une surface raisonnable ; mais il est facile de comprendre aussi qu'il y a inconvénient d'exagérer cette longueur, car alors les languettes seraient trop amincies.

Un centimètre ou même un demi-centimètre suffiront pour fixer solidement les deux biseaux en contact. Sous ce rapport, la fente indiquée en M O par la fig. 15 est certainement trop longue, et il conviendra de la réduire aux proportions comme il vient d'être expliqué.

Il va sans dire que dans cette fig. 15 le sujet est tronqué en B et qu'il se continue jusqu'aux racines si c'est un plan enraciné, ou jusqu'à l'extrémité inférieure de la bouture si c'est un greffe-bouture. Il en est de même du greffon, qui est également tronqué en C et n'a pas la longueur voulue.

Ce mode de greffage paraît, à première vue, fort compliqué, et c'est la seule raison qui l'a empêché jusqu'à présent d'entrer dans la pratique d'une façon plus complète. Il est réellement moins compliqué et surtout moins difficile à opérer qu'on ne pourrait le croire généralement. Avec un peu d'attention, un greffeur en fente ordinaire en comprendra rapidement le mécanisme, et, s'il s'y exerce pendant quelques instants, il ne tardera pas à l'exé-

cuter convenablement. J'ai vu des jeunes gens intelligents n'ayant jamais greffé, mais sachant se servir de leurs mains et ayant la bonne volonté de mettre à profit leur intelligence, qui, après quelques essais préalables, exécutaient des greffes anglaises d'une façon satisfaisante et même avec beaucoup de précision.

On ne saurait trop insister pour faire connaître les nombreux avantages de la greffe anglaise sur la greffe en fente ordinaire et même sur la greffe en fente pleine, Ils sont tellement évidents, que tous les viticulteurs ayant à opérer sur de jeunes sujets, soit en pépinière, soit sur place, feront toujours bien de lui donner la préférence.

Greffe en fente. — La greffe en fente ordinaire (voir fig. 6, pag. 182) conviendra plus particulièrement quand on sera en présence de sujets trop gros pour pouvoir être greffés à l'anglaise. Il faudra avoir soin de ne pas fendre le sujet trop profondément, mais de le faire de manière à ce que l'écorce soit entaillée proprement, au moins du côté où doit être placé le greffon (en *a* fig. 6, pag. 182), c'est-à-dire en laissant les deux lèvres de la plaie bien nettes, au lieu de déchirer cette écorce comme on le fait souvent mal à propos, quand on ne se sert pas de la lame de la serpette pour l'entamer.

La taille du greffon devra se faire avec un instrument bien tranchant et par des coupes uniformes

sur toute la longueur du biseau A D (voir fig. 11, pag. 334), c'est-à-dire qu'il ne faut pas faire une échancrure quand on pose l'instrument, mais opérer au contraire une coupe bien unie. Le biseau, assez allongé, sera aminci autant que possible vers son extrémité inférieure ; il sera préférable de diriger l'instrument un peu de côté, de manière à ce que cette extrémité D se trouve dans le bois et non dans la moelle. La coupe de la fig. 11, pag. 334, convient sous ce rapport beaucoup mieux que celle de la fig. 7, pag. 182, et de la fig. 10, pag. 334.

En prenant cette double précaution, la fente sera remplie autant que possible, et on en comprendra facilement l'avantage : quand on mastiquera, l'argile ne pourra pas pénétrer par ce côté de la fente, dont les deux parois se souderont alors très intimement au greffon ou entre elles, sur toute leur longueur. De cette manière, la fente sera fermée complètement; la soudure s'opérera alors en très peu de temps et dans les meilleures conditions possibles.

Il y a là, pour la greffe, une condition essentielle d'abord de réussite et surtout ensuite de bonne conservation sur laquelle j'ai cru devoir insister, parce qu'il m'a paru que généralement on n'y attachait pas assez d'importance. C'est même, à mon avis, en cela seulement que consiste la supériorité de la greffe anglaise sur la greffe en fente ordinaire, car les languettes de la greffe anglaise, quand elles sont bien appliquées l'une contre l'autre et forte-

ment assujetties, ne laissent alors aucun vide entre elles, et la soudure des lèvres des deux plaies correspondantes s'effectue sur la totalité de leur longueur, ce qui ne saurâit avoir lieu au même degré dans la greffe en fente ordinaire.

Quand on opérera sur des sujets très gros, il sera préférable de ne pratiquer la fente que d'un côté, comme l'indique la coupe *b* de la figure 6 (voir pag. 182). Un ciseau est alors nécessaire pour faire la fente et pour aider ensuite à insérer le greffon ; celui-ci sera maintenu et serré fortement par les deux parties momentanément écartées et qui, livrées à elles-mêmes, tendront à se rapprocher avec force.

Greffe en fente pleine. — Celle-ci ne peut se faire que sur de jeunes sujets et avec des greffons d'un diamètre à peu près égal (voir fig. 16). Quand elle est faite avec beaucoup de soin, quand surtout la fente pratiquée avec précaution n'est pas plus profonde qu'il ne faut et que le greffon est taillé en biseaux assez longs pour la bien remplir, il est évident qu'elle offre presque tous les avantages de la greffe anglaise. Mais c'est là le côté dangereux de cette greffe, parce que la plupart des opérateurs exagèrent beaucoup trop la longueur de la fente, et il existe alors un vide au-dessous du greffon ; c'est alors que se présentera le danger signalé plus haut pour la greffe en fente sur de gros sujets. Aussi cette greffe, pour être réellement bien faite

avec tous les soins voulus, présente-t-elle autant de difficulté que la greffe anglaise, à laquelle on fera toujours mieux de donner la préférence.

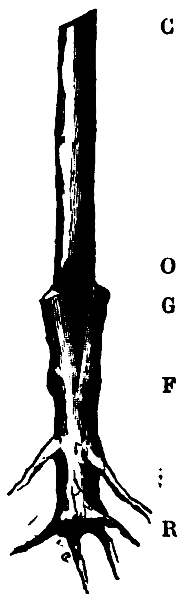


Fig. 16. — Greffe en fente pleine.

Dans chacune de ces deux manières de greffer, il est essentiel de faire commencer le biseau immédiatement au-dessous d'un œil, soit en A fig. 11 (voir pag. 334) ou bien en A et en H de la fig. 15 (voir pag. 348), en ayant soin toutefois de bien ménager celui-ci. Il faut aussi que cet œil, dans la greffe en fente ordinaire, soit placé extérieurement, et non point du côté du centre du sujet, comme je l'ai vu quelquefois pratiquer à tort, ce qui, à mon avis, est une mauvaise manière d'opérer et souvent une cause d'insuccès. Enfin, dans l'un comme dans l'autre cas, il faut veiller également à ce que, au moins d'un côté, les écorces du sujet et du greffon soient placées au même niveau et se correspondent sur toute la longueur de leur juxtaposition.

Je pense qu'il serait inutile de donner de plus amples explications, car l'opération du greffage dans chacune de ces principales manières de la pratiquer est tellement connue aujourd'hui par tous nos viti-

culteurs, elle a été d'ailleurs décrite avec figures dans un si grand nombre d'ouvrages spéciaux, qu'il serait superflu d'insister ici plus longuement.

Age des sujets. — L'expérience a démontré que, dans les greffages exécutés en plein champ, il est toujours plus avantageux d'opérer sur des sujets plus âgés. On pourra presque toujours greffer à l'anglaise ou en fente pleine après la première et souvent même après la deuxième année de plantation, car alors il est facile de trouver des greffons d'un diamètre égal à celui des sujets.

Mais il peut ne pas en être de même si, pour une cause quelconque, les sujets sont déjà trop forts la deuxième année ou qu'on ait attendu la troisième année après la plantation, quelquefois même beaucoup plus tardivement encore, pour transformer une plantation par le greffage. Les sujets auront alors un diamètre trop grand pour être greffés à l'anglaise ou à la greffe en fente pleine, et il faudra avoir recours à la greffe en fente ordinaire. Mais, dans ce cas, la réussite et surtout la bonne conservation de la greffe sur sujet américain ne seront pas aussi assurées ; elles le seront d'autant moins que le sujet sera plus âgé et surtout qu'il appartiendra à une espèce s'écartant beaucoup plus, comme affinité spéciale, de celle qui a été choisie pour greffon.

C'est ce qui explique comment autrefois on réussissait très bien le greffage sur les souches souvent

très vieilles de nos vignes européennes, celui par exemple d'*Aramon* sur *Terret*, tandis que, de nos jours, le greffage sur *Riparia* réussit de plus en plus difficilement selon qu'on opère sur des sujets de plus en plus âgés. D'après ce même principe, on devrait réussir plus facilement en greffant sur vieux pieds de *Jacquez* que sur *Riparia* d'âge égal. C'est justement ce que l'expérience démontre surabondamment dans la pratique de ce greffage. Le *Jacquez*, en effet, étant un hybride dont l'un des parents est européen, il y aura alors une affinité beaucoup plus grande entre le sujet et le greffon européen, qu'il ne saurait y en avoir en greffant celui-ci sur le *Riparia*, dont la parenté sera, dans ce cas, beaucoup plus éloignée.

A quelle profondeur doit-on greffer ? — Autrefois, dans nos anciens vignobles, il s'agissait souvent de transformer par le greffage l'une de nos variétés de vigne européenne en une autre variété plus avantageuse. Ainsi, on voulait quelquefois par exemple transformer en *Aramon* un vignoble déjà transplanté en *Terret*. On greffait alors aussi bas que possible, parce qu'il y avait moins d'inconvénient qu'aujourd'hui à ce que le greffon s'affranchisse en émettant des racines au-dessus du point de soudure. Il y avait même avantage parce que souvent la souche sur laquelle on greffait n'était pas saine et ne durait pas longtemps. Le greffon

avait néanmoins profité du reste de sève qu'avait pu lui envoyer le sujet, et les racines qu'il avait émises lui-même avaient contribué pour leur part à son développement plus rapide.

Dans tous les cas, il convient de déchausser préalablement le jeune plant qu'on va greffer sur place (voir fig. 17), et nettoyer le tronc avec la main pour

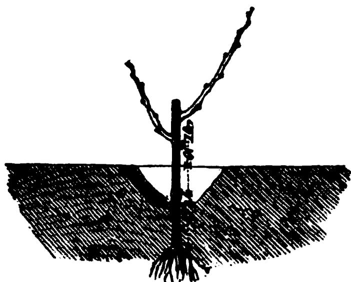


Fig. 17.— Jeune plant de vigne déchaussé pour être greffé.

le débarrasser de la terre qui pourrait y rester adhérente.

Le système de greffage au-dessous du niveau du sol (voir fig. 6, pag. 182), bien loin d'être nouveau, était au contraire fort connu des anciens et usité par eux depuis un temps immémorial; on le trouve déjà indiqué, en effet, par Kutsami, auteur nabathéen très estimé des Arabes au temps de leur splendeur, dont les écrits en langue chaldéenne, traduits d'abord en arabe, l'ont été ensuite en castillan vers le com-

mencement de ce siècle, et sont ainsi parvenus jusqu'à nous.

Maintenant qu'il s'agit de faire développer le greffon sur des racines résistantes au Phylloxera, il est essentiel, au contraire, d'éviter l'affranchissement du greffon, en l'empêchant d'émettre des racines qui affaibliraient le sujet et seraient d'ailleurs bientôt dévorées elles-mêmes par le puceron.

Non seulement il n'y a donc plus nécessité de greffer profondément, mais il y a, comme on le voit, inconvénient à le faire, et il serait essentiel, aujourd'hui, de greffer aussi haut que possible, pour éviter le danger qui vient d'être signalé. Mais ici d'autres inconvénients apparaissent : si l'on greffe trop haut, le buttage devient plus difficile, et, en cas de sécheresse, l'argile employée pour engluement serait exposée à se fendiller en se desséchant et à compromettre ainsi la bonne conservation du greffon. On devra donc, adoptant un terme moyen qui évite les inconvénients extrêmes, opérer le greffage, soit en fente ordinaire, soit en fente pleine, soit surtout à l'anglaise, à peu près au niveau du sol, plutôt un peu au-dessus qu'au-dessous de ce niveau. De cette manière, l'opération du buttage pourra se faire presque aussi facilement, et après la première année, la base du greffon se trouvant alors à l'air libre, il n'y aura plus à craindre qu'il ne s'y développe de nouvelles racines.

XLIV.

LES ACCESSOIRES DU GREFFAGE.

Dans les deux chapitres précédents, nous avons examiné attentivement l'opération du greffage par elle-même, ainsi que les diverses précautions préliminaires qu'il est utile de prendre pour l'effectuer dans les meilleures conditions possibles. Il convient maintenant de décrire les principaux détails accessoires qui contribuent, chacun pour leur part, à assurer la réussite de l'opération, et par conséquent le bon développement des greffons ainsi que leur conservation en parfait état de végétation. Nous allons, par la suite, les énumérer successivement et d'une manière aussi brève que possible, nous bornant chaque fois à indiquer le moyen le plus avantageux, tel qu'il résulte de l'expérience qui en a été faite pendant ces dernières années.

Ligatures. — Toutes les ligatures sont bonnes quand elles réunissent la condition de maintenir solidement appliquées les unes contre les autres les surfaces de bois mises à nu par l'instrument, sur toute l'étendue desquelles doit se faire la soudure. L'essentiel, c'est que, d'une part, ces ligatures soient suffisamment durables pour attendre que la soudure soit opérée complètement, et que, d'autre

part, elles ne persistent pas trop longtemps après cela, car elles produiraient alors un étranglement qu'il faudrait éviter soigneusement en coupant les liens qui auraient persisté. Il n'est pas bon non plus qu'elles enveloppent en entier, et d'une manière continue, toute la partie greffée : elles empêcheraient absolument les nouvelles cellules en formation qui produisent la soudure, de recevoir l'influence bienfaisante des agents extérieurs, quoique cette influence, qui leur est nécessaire pour conserver leur vitalité, soit mitigée dans ses effets par l'épaisseur de l'argile et de la terre du buttage.

Le raphia, le caoutchouc en bandes étroites et la ficelle sont généralement employés pour la greffe anglaise. Quant à la greffe en fente ordinaire, et surtout à la greffe en fente pleine, pratiquées sur des sujets d'un faible diamètre, la ligature doit être faite avec beaucoup de soin, afin de ne pas déplacer le greffon ; elle exige alors un lien d'une solidité plus grande que pour la greffe anglaise. Quelques viticulteurs ont essayé aussi la ligature-ressort, imaginée par M. Verdalle, et s'en sont bien trouvés; on pourra donc en faire usage, à la condition toutefois d'en avoir sous la main de plusieurs calibres suffisamment gradués pour les diverses dimensions des sujets.

Mais si le sujet a déjà atteint une bonne force, comme il arrive généralement aux greffages sur pieds de 3 ans et au-dessus, le greffon qui maintient

l'écartement entre les deux parties du sujet est fortement serré par celles-ci, et alors on peut rigoureusement se dispenser de ligaturer. Un viticulteur aussi intelligent que soigneux, M. Maury, assure que dans les nombreux greffages opérés par lui dans le vignoble de Lauroux, qui appartenait à feu le professeur Courty, il n'a jamais employé de ligatures et que néanmoins il s'en est toujours parfaitement trouvé. Il y a tout lieu de penser toutefois que la ligature consolide toujours mieux le greffon ; aussi, quoique souvent elle ne soit pas absolument indispensable, il doit falloir, si on ne l'emploie pas, redoubler d'attention pour ne pas ébranler le greffon. On s'expose alors ainsi à occasionner ces accidents regrettables parce qu'ils compromettent l'avenir de la greffe, et qui malheureusement, dans la pratique, ne se produisent que trop fréquemment.

Engluements. — L'argile plastique ou terre glaise, convenablement pétrie, et à laquelle on a fait absorber une quantité d'eau suffisante pour la rendre bien malléable, est généralement employée pour recouvrir les greffes. Elle suffit le plus souvent pour les préserver contre les excès de sécheresse et d'humidité, aidée en cela par le buttage, qui l'empêche de se dessécher outre mesure et de se fendiller. Aussi ce mode d'engluement donne-t-il généralement d'excellents résultats, et c'est à peu près le seul qui soit en usage dans le Midi.

Les différents mastics employés dans le greffage en plein air ne peuvent guère être utilisés pour la Vigne, parce que généralement ils n'adhèrent plus aussi bien et se détachent promptement quand ils sont placés en terre. J'ai fait souvent usage de l'un d'eux, le mastic Lhomme Lefort, qui a l'avantage de pouvoir être employé à froid, et je le considère comme le meilleur pour le greffage en plein air des arbres et des arbustes. Je l'ai utilisé aussi, il y a quelques années, pour le greffage de quelques centaines de plants enracinés de Vigne de 2 et 3 ans, que je faisais arracher de la pépinière, greffer immédiatement et replanter tout de suite après à leur place définitive, en laissant les greffes à 10 centim. environ au-dessus du sol et sans aucun buttage, c'est-à-dire sans recouvrir aucunement la greffe de terre. J'obtins un succès à peu près complet, malgré les conditions défavorables de transplantation des sujets au moment même de leur greffage. Ce mastic n'est donc pas d'un emploi absolument impossible, comme on le croit à tort, et pourrait à la rigueur être utilisé dans les conditions qui viennent d'être indiquées ; mais je crois que l'on fera bien de s'en tenir à l'argile, qui a donné et donnera encore certainement, par la suite, d'excellents résultats.

Quel que soit le mode d'engluement qu'on ait adopté, il est toujours nécessaire d'envelopper entièrement toute l'écorce de la partie du sujet et

du greffon où se trouve la greffe, et de fermer par suite toutes les fentes et les incisions. En employant l'argile, il faut avoir soin d'éviter qu'elle glisse profondément dans la fente en s'interposant ainsi entre le greffon et le sujet, ou même entre les deux parties du sujet maintenues écartées par le greffon, car alors elle empêcherait la soudure de s'opérer sur toute la surface des deux plaies correspondantes.

Dans la greffe anglaise, il suffit d'une légère couche d'argile pour recouvrir les vides laissés par la ligature. On pourrait à la rigueur, dans ce cas, remplacer l'argile par une feuille de papier d'étain appliquée avant de ligaturer, ou tout autre moyen qui empêcherait l'eau, la terre ou l'air sec de pénétrer jusques à la partie greffée ; mais encore est-il nécessaire que cette enveloppe ne persiste pas trop longtemps, afin d'éviter l'inconvénient signalé à propos des ligatures.

Piquets-tuteurs. — Je ne saurais trop engager les vignerons soigneux et désireux de bien faire, à placer un piquet-tuteur tout à côté de chaque pied de Vigne qu'ils viennent de greffer. L'opération par elle-même sera plus facile, et on sera moins exposé à ébranler le greffon et à meurtrir l'écorce du sujet, si on enfonce ce piquet dès que la greffe est opérée, ligaturée et engluée. On verra beaucoup mieux ce que l'on fait en plaçant le piquet pendant

que le pied est encore déchaussé, que si l'on attendait après avoir comblé et surtout après avoir opéré le buttage.

Ce piquet servira à fixer au moyen d'une ficelle, ou mieux encore d'un lien, soit en raphia, soit en spart, soit même en écorce de tilleul, le jeune rameau qui se développera sur le greffon, et qu'on fera bien d'attacher une seconde fois quand il aura atteint le sommet du piquet. Il conviendra donc que le piquet-tuteur ait environ 75 centim. ou 80 centim. de longueur totale, ce qui permettra de l'enfoncer de 20 à 25 centim. en terre et de laisser ainsi 50 ou 60 centim. au-dessus du sol.

Les piquets d'un mètre de hauteur, qu'on emploie quelquefois, peuvent servir plus longtemps en supprimant la partie mise en terre, quand elle n'est plus suffisamment saine. Toutefois leur prix beaucoup plus élevé (30 fr. le mille) ne compense pas cet avantage, et on fera bien de s'en tenir à ceux de 75 à 80 centim. de haut, qui se vendent 20 fr. le mille, et qui sont évidemment plus avantageux sous tous les rapports.

Il y a plusieurs avantages à faire usage du piquet-tuteur. Il servira surtout :

1° A marquer exactement l'emplacement du sujet greffé avant que le greffon se développe, en évitant ainsi de s'y heurter ou d'y marcher dessus.

2° A dresser et fixer convenablement le rameau-greffon au fur et à mesure qu'il se développera, en

l'empêchant d'être secoué par tous les vents, qui, différemment, l'agiteraient en le faisant tournoyer, et pourraient le casser ou tout au moins l'ébranler ; sans compter que le greffon, ballotté ainsi dans tous les sens, refoulerait la terre autour de lui, principalement après les pluies, et que l'air pénétrerait ensuite ainsi jusqu'à la greffe et même jusqu'aux racines.

3° A permettre aussi sans inconvénient la réduction progressive et ensuite la suppression complète de la butte au moment du réveil de la seconde végétation du greffon, c'est-à-dire au commencement de la seconde feuillaison. A ce moment, l'assimilation par le tissu cellulaire entre le sujet et le greffon sera devenue complète, et il y aura tout avantage à supprimer la butte pour que les tissus ligneux de la soudure puissent se durcir et mûrir complètement sous l'influence des agents extérieurs. Toutefois, pour le faire sans danger, il faut nécessairement qu'un piquet solide soutienne le greffon, qui serait sans cela beaucoup trop exposé à être ébranlé. Ceci s'applique au greffage à l'anglaise ; avec le greffage en fente, cette suppression de la butte ne pourrait guère se faire complètement qu'après le second hiver.

4° A assurer pour toujours la bonne direction de la tige, qui se trouvera ainsi tout naturellement redressée, sans qu'il soit besoin d'y revenir par la suite, comme on est souvent obligé de le faire au

moyen de piquets placés après coup, qui ne produisent cet effet que très imparfaitement et ont de plus le grave inconvénient de meurtrir l'écorce de la plante. Si l'on n'a pas placé de piquet, on voit alors souvent le greffon, livré à lui-même, se coucher sous le poids de ses branches ; la tige prend, dans ce cas, une mauvaise direction, et on a toujours beaucoup de peine, par la suite, à la redresser, tout en s'exposant, par cette opération, à ébranler et même à décoller le greffon à son point de soudure avec le sujet.

Ces divers avantages, ainsi que d'autres encore non moins importants, sont bien de nature à dédommager de l'accroissement de dépense, peu considérable d'ailleurs, qu'entraîne ce mode de tuteurage.

On emploie généralement pour piquets des branches de Châtaignier, soit en rondins de 8 à 10 centim. de circonférence, soit refendus de grosseur équivalente. On ne fera pas mal de les laisser en place l'année qui suit celle du greffage, mais on pourra les enlever sans inconvénient aucun à l'automne de cette deuxième année, c'est-à-dire environ dix-huit mois après le greffage. Les piquets, qu'ils soient de Châtaignier ou d'Acacia, de Pin ou de Cyprès, de Thuya ou de Genévrier, de Chêne ou de toute autre espèce de bois qui se conserve longtemps en terre, pourront être utilisés encore une seconde fois, surtout s'ils ont été préalablement sulfatés, comme on le

fait pour les échalas et les poteaux télégraphiques, ou tout au moins enduits d'huile pyrogénée extraite de la résine du Pin maritime et obtenue dans les usines du département des Landes.

Dans l'Ardèche, M. Ch. Froment emploie des piquets de Genévrier commun ; ils ont la réputation, dans le pays, de durer fort longtemps et d'être même presque incorruptibles.

Buttage ordinaire. — Le pied de vigne étant greffé et le piquet planté tout à côté de lui, un ou-

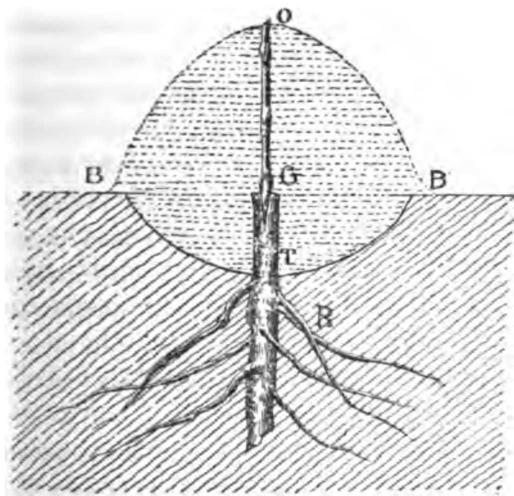


Fig. 18. — Greffe en fente buttée.

vrier muni de l'instrument approprié (pioche ou

bêche) remettra en place la terre du déchaussage; puis il ramassera dans l'intervalle des souches une quantité de terre suffisante, qu'il émiettera aussi bien que possible et qu'il disposera avec précaution, pour former une butte conique autour du greffon, de manière à arriver jusqu'à sa partie supérieure (voir fig. 18). Cette figure s'applique seulement à la greffe en fente sur sujet déjà gros. Elle est opérée, comme on le voit, un peu trop profondément; les explications déjà données rectifieront ce que cette figure peut avoir d'incomplet sous ce rapport.

Au bout de quelque temps, quand le tassement se sera produit, ce qui arrivera plus rapidement si une pluie vient à survenir, il conviendra de relever la butte telle qu'elle était, en ajoutant un peu plus de terre, afin que l'œil supérieur ou terminal du greffon se trouve placé ainsi au niveau du haut de la butte, c'est-à-dire tout juste à découvert.

La forme conique donnée à la butte a aussi pour effet d'éviter l'excès d'humidité, en formant tout autour du greffon une sorte de plan incliné servant de toiture, qui entraînera à distance la pluie surabondante, en l'éloignant de la greffe et en l'empêchant ainsi de lui être nuisible.

Cette opération, toujours très utile, on peut même dire indispensable, doit être faite avec beaucoup de précaution, afin de ne pas ébranler le greffon. Elle a pour objet d'entretenir celui-ci en bon état de fraîcheur, en le préservant de l'influence du soleil

et de l'action du vent du nord, qui pourraient le dessécher. Elle constitue en outre une sorte de couverture qui préserve le greffon, au moins en partie, des funestes effets produits par les variations trop brusques de la température.

M. Champin considère le buttage comme très important, et c'est avec beaucoup de raison qu'il en dit autant de toutes les autres opérations essentielles ou simplement accessoires qui sont nécessaires pour que le greffage soit exécuté dans de bonnes conditions. Leur ensemble constitue un tout dans lequel chacune des parties est solidaire des autres, et il suffit souvent qu'un seul détail soit négligé pour que le succès soit compromis, les diverses autres opérations seraient-elles pratiquées avec la plus rare perfection.

On comprendra facilement, par tout ce qui précède, combien le buttage est également utile après la mise en pépinière ou la plantation en place des boutures ou même des plants enracinés. Ne pouvant le former en buttes coniques, puisque les plants sont trop rapprochés les uns des autres, il faudra alors l'effectuer en buttes disposées comme des billons en lignes continues le long de la rangée des plants.

Dans chacun de ces cas, le buttage aidera, de la même manière, à conserver les boutures et les plants en bon état de fraîcheur, en attendant l'évolution des bourgeons ; il contribuera par conséquent

à faciliter leur reprise en aidant puissamment au succès de l'opération.

Buttage perfectionné.— Quand le sol est bien ressuyé et suffisamment sec, ou bien quand il est sablonneux, quoique encore humide, le buttage se fait sans trop de difficulté. Il est alors presque toujours facile de ramasser autour du cep une quantité de terre bien ameublie et convenablement émiettée, pour la disposer en butte conique autour de la tige ou du greffon. Mais il n'en est malheureusement pas de même quand le sol est argileux, et surtout quand il a été détrempé par les pluies quelques jours auparavant.

Il arrive souvent que le temps est pluvieux, quelquefois même très pluvieux, à l'époque du greffage. L'opération, si elle est déjà commencée, se trouve forcément interrompue ; mais, dès que le temps s'est remis complètement au beau et que le terrain, quoique encore mou, est suffisamment ressuyé pour pouvoir porter les ouvriers, on se hâte de commencer ou de reprendre le greffage. D'ailleurs, la saison étant favorable, et quelquefois même pressante parce que la quantité de sujets à greffer est considérable, on ne peut attendre plus longtemps. Il y a nécessité alors à passer outre, en opérant quand même pour profiter des belles journées afin d'utiliser les ouvriers, et par crainte aussi que le temps ne vienne de nouveau à se déranger.

L'opération du greffage, par elle-même, s'opère dans ce cas sans aucune difficulté; mais il n'en est pas de même du buttage. La terre est encore molle, et l'ouvrier armé d'une pioche ou d'une bêche ne la trouve pas à la portée de sa main dans un état convenable; elle adhère souvent trop à l'outil et se présente en mottes que le vigneron aura de la peine à diviser. Néanmoins et faute de mieux, il ramassera ces mottes ramollies, pour former la butte, qu'il dressera tant bien que mal en forme conique, autour de chaque pied greffé.

Il est facile de comprendre que le buttage fait dans ces conditions ne répond nullement au but qu'on s'est proposé. La terre formant la butte, composée de mottes plus ou moins grosses, n'adhérera pas suffisamment contre la greffe; elle laissera de nombreux vides par où l'air et la pluie pénétreront en desséchant ou humectant outre mesure le point de soudure.

Le résultat sera à peu près le même par un printemps très sec, si l'on opère dans des terrains fortement argileux. L'outil soulèvera également des mottes dures, qu'il pourra non sans peine diviser, mais difficilement pulvériser. Dans ces conditions, l'inconvénient existera au même degré, parce qu'il sera difficile de disposer convenablement la terre du buttage autour du greffon.

Chacun de ces deux cas constitue une sérieuse cause d'échec dans le greffage, dont la réussite est

alors souvent compromise : les viticulteurs qui pratiquent cette opération depuis cinq ou six ans ont pu le constater plus d'une fois. C'est généralement à cette cause qu'on peut attribuer la non-réussite d'un nombre parfois considérable de greffes qu'on a vue se produire souvent quand le printemps était pluvieux.

Pour éviter ce grave inconvénient toutes les fois qu'il se présentera, le greffeur pourrait se munir de quelques cylindres métalliques et creux en forme de tuyaux de poêle, ayant 40 centim. environ de longueur sur 8 ou 10 centim. de diamètre; il en prendra un et le placera verticalement sur le sol, en y renfermant en même temps le sujet, le greffon et le piquet. Il disposera ensuite tout autour la terre du buttage et la pressera, quoique trop molle, contre les parois extérieures de ce cylindre. La butte étant ainsi formée, il prendra une pelletée de sable sur une brouette qu'il aura fait suivre, et en remplira l'intérieur du cylindre ; en soulevant ensuite celui-ci et l'enlevant tout à fait, cette petite quantité de sable coulera dans la cavité en remplissant tous les vides. De la sorte, tous les graves inconvénients décrits ci-dessus seront ainsi à peu près complètement évités. La greffe sera mise aussi bien que possible à l'abri des perturbations atmosphériques, et préservée par le sable des excès de sécheresse ou d'humidité. Enfin la butte sera complètement effectuée dans d'excellentes conditions, alors qu'on se trouvait, pour

la pratiquer, dans des circonstances éminemment défavorables.

Les cylindres devront être en tôle ou en fer-blanc assez fort pour bien résister à la pression de la terre qu'on appliquera tout autour.

On pourrait perfectionner encore l'instrument en faisant fabriquer des cylindres articulés s'ouvrant sur une charnière dans le sens de leur longueur. Il serait alors encore plus facile d'enserrer le sujet avec ce cylindre, qu'on fixerait, une fois fermé, au moyen d'une ou de deux clavettes, ou même d'un simple loquet.

Nous avons la conviction que, par ce procédé, on évitera une cause assez grave d'insuccès qui se présente souvent et qui est même assez importante par certaines années.

XLV.

SOINS A DONNER APRÈS LE GREFFAGE.

Il ne suffit pas d'avoir bien choisi et conservé les greffons, d'avoir pratiqué l'opération du greffage avec toutes les précautions voulues ; il faut de plus assurer la réussite de l'opération par des soins spéciaux qu'il est bon de ne pas négliger. Tous les viticulteurs les connaissent très bien ; aussi ne sera-t-il pas nécessaire d'entrer dans beaucoup de détails

et nous nous bornerons à les exposer ici aussi brièvement que possible.

Pincement. — Si le greffage a été opéré avec tous les soins indiqués, et si aucun accident fâcheux n'est survenu, la soudure se produira alors dans les meilleures conditions possibles. Sous l'influence d'une température suffisamment élevée, l'œil qui termine le greffon ne tardera pas à se gonfler et à se développer en bourgeon; il s'allongera bientôt en émettant des feuilles, peut-être même un petit grapillon, et enfin des vrilles qui s'attacheront au piquet qu'elles trouveront à leur portée. Dès que la longueur de ce bourgeon devenu rameau sera reconnue suffisante, il faudra se hâter de le fixer au piquet qui doit lui servir de tuteur, au moyen d'un lien en ficelle, en raphia, en spart ou même encore en écorce de tilleul.

Ensuite, quand le rameau atteindra la hauteur du piquet, un second lien le fixera au sommet de celui-ci, et, peu de temps après, on pourra pratiquer un pincement, c'est-à-dire dépointer le bout du rameau à 10 ou 15 centim. environ plus haut que l'extrémité du piquet, dès que ce rameau aura dépassé cette hauteur de quelques centimètres. Cette opération a pour effet de faire développer des rameaux secondaires ou anticipés à l'extrémité du rameau principal; de plus, en retenant la sève dans la partie conservée, il a aussi pour conséquence de

faire grossir et mieux nourir la base de ce même rameau, qui est destiné à former l'année suivante la tige elle-même du sujet.

L'opération du pincement, bonne par elle-même, n'est pas absolument indispensable, mais on fera bien néanmoins de la pratiquer, car il ne faut rien négliger de ce qui doit aider au développement futur ainsi qu'à la bonne formation de la tige et de la charpente des pieds greffés. Elle n'entraîne pas d'ailleurs de grands frais, car un homme, en une journée, pourra probablement suffire à opérer ce pincement sur un ou même plusieurs hectares de vignes greffées. Il faudra y revenir à deux fois, car tous les pieds n'arriveront pas en même temps à la hauteur indiquée où doit se pratiquer le pincement.

Suppression des rejets et racines. — Le greffon ne pouvant tout d'abord recevoir la totalité de la sève que fournit le sujet, si le greffage est pratiqué en avril ou mai, celui-ci ne tardera pas à développer des bourgeons au-dessous de la greffe; on les verra bientôt traverser la terre de la butte et apparaître tout autour de celle-ci. Il faudra tout d'abord, au fur et à mesure qu'ils se montreront, se contenter de les couper au niveau de la terre du buttage pour ne pas déranger celle-ci, ou bien aller les chercher un peu plus profondément au moyen d'un couteau effilé, comme celui dont on se sert pour la cueillette des asperges. Il y a quelque in-

convénient à arracher les rejets à la main, en les tirant à soi, parce qu'on pourrait de la sorte ébranler le greffon et déranger la soudure, qui à ce moment commence à peine à se constituer.

Le greffon étant suffisamment développé en rameau et assujetti solidement, une première fois, au piquet-tuteur, on pourra découvrir la butte d'un côté, pour raccourcir de nouveau les rejets, et enlever à la main les racines encore tendres qui commenceront à se développer à la base du greffon, surtout si le sol est fertile et suffisamment frais. En remettant les terres en place, le buttage peut alors, sans inconvénient, être réduit de moitié.

Il convient d'attendre, pour supprimer complètement le buttage jusqu'au niveau de la greffe, que le rameau développé par le greffon soit fixé par un second lien au sommet du piquet, mais jamais avant la fin du mois d'août. A ce moment, on fera bien d'enlever une seconde fois les racines qui pourraient se montrer encore à la base du greffon, et de couper ras tous les rejets qu'on aura seulement raccourcis jusque-là. La soudure étant alors complète, il y a tout avantage à ce que les tissus qui la composent durcissent un peu sous l'influence de l'air, en achevant de se mûrir, de manière à se trouver dans d'excellentes conditions pour supporter les froids de l'hiver suivant.

Ces diverses opérations seraient infiniment plus difficiles à exécuter, elles exigeraient beaucoup

plus de précautions encore, si l'on n'avait pas eu le soin de placer des piquets-tuteurs au pied de chaque sujet.

Il est facile de comprendre que l'affranchissement du greffon, par l'émission des jeunes racines qui se développeront à sa base, sera beaucoup facilité par un greffage trop profond ou par une soudure imparfaite, de même que par la nature sablonneuse du sol, et surtout par les pluies qui pourront survenir au printemps et en été. L'insuffisance de l'affinité spéciale pour le greffage entre le sujet et le greffon, étant un obstacle à la libre circulation de la sève à travers la soudure, favorisera aussi par cela même l'affranchissement du greffon.

On pourra se borner à enlever les racines en même temps que les buttes, dans les sols naturellement secs, et dans toutes les autres conditions où les racines ne se développent guère sur le greffon, ce dont il sera facile de s'assurer. Il en sera de même avec les porte-greffes, qui favorisent moins ce développement. Dans chacun de ces cas, on pourra pratiquer cette opération vers la fin d'août ou le commencement de septembre, quand les effets de la sécheresse sont beaucoup moins à craindre que pendant les mois précédents.

Déchaussage et fumure. — Il serait peut-être plus sage d'attendre la deuxième année après le greffage pour déchausser et fumer les plants greffés.

Le déchaussage se pratique après la taille, mais on le fait habituellement d'une dimension beaucoup plus grande que celle indiquée par la fig. 19 (voir



Fig. 19 — **Pieds de vigne du Languedoc taillés et déchaussés.**

aussi la fig. 17, pag. 357). Si néanmoins on se décidait à le faire l'hiver qui suit le greffage, il serait toujours prudent de ne pas effectuer cette opération pendant les gelées.

Il faudra prendre soin aussi de déchausser la souche avec précaution pour ne pas ébranler le greffon, de placer le fumier immédiatement après, et de remettre de suite les terres en place, en faisant un buttage partiel qui recouvre tout au moins le point de soudure. On devra profiter de cette circonstance pour faire les incisions dont il sera parlé plus loin et enlever les racines qui auraient pu se développer encore sur le greffon.

Différence de diamètre. — Sur un certain nombre de pieds greffés, mais pas sur tous également, on remarque une différence de diamètre en-

tre le sujet et le greffon ; chez les *Riparia* surtout, cette différence est souvent assez accentuée, et après deux ou trois ans de greffe le sujet se montre sensiblement plus faible que le greffon développé. Nous avons essayé d'expliquer précédemment les conditions physiologiques dans lesquelles se produisent les faits de cette nature, dont on s'est préoccupé avec juste raison, comme d'un inconvénient assez grave pour la bonne durée des greffes.

On pourrait essayer, pour corriger ou même prévenir ce défaut, de l'un des moyens suivants :

1° Faire avec la pointe d'une serpette et tout autour du tronc du sujet, dans la partie comprise entre les racines et la greffe, des incisions longitudinales rapprochées les unes des autres, et pénétrant à travers l'écorce jusqu'aux premières couches du bois, c'est-à-dire en appuyant légèrement avec la main sur l'instrument, qui ne pénétrera pas ainsi plus profondément qu'il ne faut.

Cette opération a généralement pour effet, en favorisant le développement du tissu cellulaire le long de chacune de ces incisions, de faciliter sur ce point le transport descendant de la sève, et par conséquent d'obtenir l'effet désiré en provoquant le grossissement de la partie opérée.

2° On peut arriver d'une autre manière à obtenir un résultat analogue, en laissant développer un rejet immédiatement au-dessous de la greffe. Il retiendra une partie de la sève, dont profitera le

sujet au détriment du greffon, et tendra ainsi à ramener l'uniformité entre le diamètre de chacun d'eux.

3° On peut obtenir encore plus sûrement le même résultat, si l'on s'en préoccupe au moment de la plantation, en opérant de la manière suivante : au lieu de planter telle quelle la bouture de *Riparia*, on enlève avec un couteau les yeux de la partie de la bouture qui doit être mise en terre. Cette ablation doit se faire avant la plantation, et elle a pour effet, comme on le sait, de même que les incisions avec la pointe d'une serpette ou l'enlèvement de l'épiderme à la base de la bouture, de favoriser le développement des racines.

Le plus bas des yeux ainsi conservés devra être placé, en plantant, au niveau même du sol, et on le laissera se développer en même temps que celui ou ceux qui seront au-dessus. L'hiver d'après, on ne se préoccupera pas autrement des rameaux développés par les yeux supérieurs, mais seulement de celui obtenu par l'œil inférieur, qui se trouvera placé, ainsi que nous venons de l'expliquer, à la surface du sol. Il faudra que ce rameau soit taillé court, presque ras, de manière à ce que les yeux de sa base puissent donner naissance à un ou deux bourgeons au printemps suivant, et on greffera immédiatement au-dessus de son point d'insertion sur la tige. Après le greffage, on laissera développer sur le sujet et de ce même point, comme il vient

d'être expliqué, c'est-à-dire immédiatement au-dessous de la greffe, un rejet qui deviendra bientôt un rameau, et qu'on pincera à 50 centim. au-dessus du sol, dès que le greffon aura commencé à pousser, pour le pincer de nouveau s'il continuait à se développer encore outre mesure. La sève ascendante, ainsi attirée par ce rejet conservé à dessein, sera élaborée par lui, et en descendant vers les racines elle sera transmise directement au sujet sans que le greffon en profite, en contribuant de cette manière à rétablir l'équilibre entre la force de chacun d'eux.

4° Enfin, on pourrait encore ajourner le greffage à la deuxième ou même à la troisième année, pour attendre que le sujet ait acquis un grossissement convenable. Toutefois, c'est là un mauvais moyen qu'il ne convient pas de recommander, parce qu'il offre de nombreux inconvénients. Il serait particulièrement dangereux dans le greffage sur *Riparia*, qui ne réussit pas facilement sur les pieds âgés.

Réduction du bourrelet. — Les mêmes causes qui amènent l'inégalité de diamètre entre le sujet et le greffon provoquent aussi une excroissance, en forme de bourrelet, qui se produit souvent au point de soudure, particulièrement dans le greffage sur *Riparia*. On réussit généralement à réduire ce bourrelet en pratiquant des incisions longitudinales, c'est-à-dire dans le sens de la longueur, avec la pointe d'une serpette. Celle de M. Comy (fig. 18) ou bien

toute autre bonne serpette conviendra pour cet usage.

Ces incisions seront faites convenablement si l'on appuie légèrement sur l'instrument en remontant de bas en haut. Elles doivent être rapprochées les unes des autres, en s'allongeant sur le tronc, depuis 8 à 10 centim. au-dessous du point de soudure jusqu'au-dessus du bourrelet.

Cette opération a pour but de faciliter le passage à travers la soudure de la sève descendante, qui afflue ainsi jusqu'au sujet en plus grande abondance; elle n'est plus de la sorte arrêtée dans le bourrelet, lequel ne peut dès lors continuer à s'accroître. Si d'ailleurs le bourrelet avait pris un développement exagéré et qu'il formât un véritable broussin, comme on le remarque quelquefois, on pourra le réduire directement en enlevant sa plus grande partie avec la lame de la serpette sur deux points opposés, de façon à laisser intactes deux bandes suffisamment larges, qu'on pourra supprimer définitivement l'année suivante.

Rajeunissement des porte-greffes. — Quelquefois, par une cause ou par une autre, le greffage réussit mal la première fois ; il faut donc y revenir l'année suivante, et on sait qu'avec certains porte-greffes la difficulté du greffage, et surtout du regreffage, augmente progressivement avec l'âge des sujets. C'est alors que le rejet, qu'on aura laissé développer comme je l'ai indiqué plus haut, devien-

dra d'une grande utilité. Si le greffage n'a pas réussi, il ne faudra pas pincer ce rejet, qui se développera vigoureusement et pourra fournir au printemps suivant un bois jeune et bien nourri, c'est-à-dire dans d'excellentes conditions pour être greffé en fente ordinaire ou mieux encore à l'anglaise. Le succès sera beaucoup plus certain qu'en greffant directement sur le tronc, surtout si les pieds ont déjà trois, quatre ou même cinq années d'existence, comme cela se rencontre le plus souvent.

Dans le cas où le sujet porte-greffe est d'un âge assez avancé, et par conséquent déjà gros ou fort gros, on fera bien de laisser développer deux ou trois rejets au lieu d'un seul. Au printemps d'après, on grefferait alors chacun de ces rejets, en multipliant ainsi les chances du regreffage. La quantité des rameaux, et par conséquent des feuilles qui se développeront, étant ainsi doublée ou triplée, les racines du sujet seront mieux nourries, tandis qu'elles seraient affamées si le greffon tardait trop à se développer et surtout s'il ne se développait pas du tout. Cette situation, en se prolongeant, pourrait amener même quelquefois, par un effet réflexe, la mort du sujet porte-greffe, qui serait ainsi étouffé, en ne pouvant épancher sa sève au dehors. L'accident pourrait se produire dans le cas où le sujet continuerait pendant trop longtemps à être privé de sa tige et de ses branches, et par conséquent de toute sa végétation extérieure.

XLVI.

LE GREFFAGE A L'ABRI.

Nous venons d'examiner successivement, et d'une manière aussi rapide que possible, les principaux détails du greffage sur place, ainsi que les diverses opérations accessoires qui aident, chacune pour leur part, au succès de l'opération et en assurent l'avenir. Comme on a pu s'en rendre compte, les précautions à prendre pour éviter les échecs sont assez nombreuses. Aussi beaucoup de viticulteurs intelligents se sont préoccupés souvent des nombreux dangers d'insuccès que présente le greffage sur place et ont-ils cherché le moyen de les éviter en employant d'autres procédés.

Si l'on était absolument certain de réussir toujours très bien l'opération du greffage sur place, la question serait bien simplifiée et se produirait alors dans les meilleures conditions économiques. Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi, et à côté de remarquables exemples de réussite à peu près complète, on rencontre un peu partout des greffages plus ou moins manqués qui obligent à y revenir l'année suivante, quelquefois même plusieurs années de suite, pour regreffer les sujets qui n'ont pas réussi, et régulariser ainsi la plantation.

Il convient d'ajouter que, même là où le succès semble aussi complet que possible, il arrive souvent qu'un certain nombre de greffes, paraissant avoir très bien repris, présentent encore des imperfections dans leur soudure qui nuiront plus ou moins, selon leur degré d'importance, à la vitalité future du greffon. De sorte que l'on reste quelquefois plusieurs années pour régulariser la plantation, quand toutefois on y arrive jamais. On a cherché le moyen d'obvier à ces divers dangers par l'établissement de pépinières dans lesquelles on élèverait des boutures greffées préalablement à l'abri, c'est-à-dire à l'intérieur d'une maison, ou des plants enracinés qu'on arracherait pour porter à l'atelier de greffage et replanter ensuite en pépinière. Ces derniers y resteraient un an avant de les mettre en place dans le vignoble qu'il s'agit de créer. Nous allons donc examiner maintenant les différents systèmes de greffage à l'abri, soit sur bouture, soit sur plant enraciné. Nous examinerons ensuite dans le chapitre suivant le greffage en pépinière, ainsi que les diverses conditions dans lesquelles peuvent être établies ces sortes de pépinières.

Les boutures greffées.— Pour éviter les divers inconvénients qui viennent d'être signalés, on avait eu la pensée, et feu Henri Bouschet l'un des premiers, de pratiquer le greffage directement sur la bouture et de planter ensuite celle-ci toute greffée; mais les plantations en place de ces boutures greffées

ne donnaient généralement pas une reprise suffisante, et l'on retombait ainsi dans les mêmes inconvénients qu'on avait cherché à éviter. C'est alors qu'on pensa devoir tourner la difficulté en établissant des pépinières dans lesquelles on élèverait les boutures greffées, en leur apportant alors tous les soins nécessaires, de manière à faciliter tout à la fois l'enracinement de la bouture et la soudure de la greffe. J'ai visité plusieurs de ces pépinières établies, soit aux environs de Montpellier, soit sur plusieurs autres points, et il m'a paru que les diverses opérations du bouturage et du greffage, ainsi que de la plantation, du buttage et des irrigations, étaient généralement bien entendues et comprises avec intelligence, c'est-à-dire dans d'aussi bonnes conditions que possible.

Les boutures greffées ainsi traitées, quand elles ont été convenablement soignées pendant toute la belle saison, fournissent, l'hiver d'après, des sujets tout greffés et parfaitement bien enracinés, qui se trouvent dans d'excellentes conditions pour être plantés à demeure. De cette manière, il sera facile, au moment de la transplantation, d'examiner très attentivement tous les plants les uns après les autres, pour admettre ceux qui ne laisseront rien à désirer sous aucun rapport. Il y a là une foule d'avantages qui contribueront, chacun pour leur part, à assurer la bonne reprise des plants et surtout la régularité de la plantation et du greffage, dont

on n'aura plus besoin de se préoccuper d'aucune façon.

Greffage à l'abri sur bouture. — Le greffage sur bouture offre cet avantage de pouvoir être pratiqué à l'intérieur d'une habitation, et par conséquent à l'abri des intempéries. C'est une application de la greffe sur genoux des anciens. On choisit pour cela des boutures d'un diamètre aussi égal que possible aux greffons qu'on devra employer. On peut même classer à l'avance les boutures, ainsi que les greffons, en trois ou quatre calibres différents, selon leur grosseur.

L'opération se pratique sur table, et des femmes, de même que des enfants, peuvent à la rigueur devenir très habiles à ce genre de travail.

M. Gourdin (de Saint-Hippolyte-du-Fort) avait établi dans l'enceinte du Concours régional de Montpellier, au mois de mai 1885, un atelier de greffage très bien organisé, qui attirait constamment la foule des curieux.

Il va sans dire que dans tous les cas on aura veillé à ce que les boutures n'aient pas souffert, et il faudra de même les conserver avec soin, une fois greffées, en les mettant à stratifier dans du sable, comme on le fait pour conserver les greffons. On pourrait tenir le sable légèrement plus humide, parce qu'ici il y a moins d'inconvénient à ce que les boutures commencent à entrer en végétation.

Les boutures greffées pourront attendre, dans cet état, le moment propice pour leur mise en place dans le terrain spécialement préparé où doit être établie la pépinière, c'est-à-dire ici vers les mois de mars, d'avril et même de mai ; dans les contrées plus froides, il conviendra d'attendre un peu plus tardivement.

On fera bien de choisir le moment favorable pour effectuer cette plantation, de manière à ce que le sol soit bien ameubli, souple et pas trop mouillé ; il conviendra aussi d'éviter de procéder à cette opération si le vent trop sec vient à souffler, et il faudra dans tous les cas veiller à ce que les ouvriers ne laissent pas souffrir les boutures greffées, en les exposant pendant trop de temps au soleil ou au vent. Ces mêmes précautions seront encore plus utiles à prendre quand il s'agira de la transplantation des plants enracinés greffés ou non greffés.

En mettant les boutures greffées en pépinière, on pourra les planter à 8 centim. environ l'une de l'autre, en maintenant un écartement de 50 centim. entre les lignes. On pourra ainsi loger 250,000 boutures greffées dans un hectare de pépinière. Le buttage sera fait par billon, c'est-à-dire dans le sens de la longueur de la rangée des plants, en adossant la terre de chaque côté, de manière à former une butte continue.

Greffage à l'abri sur plant enraciné. — Un

autre moyen s'est présenté souvent à la pensée de plusieurs viticulteurs, mais jusqu'à présent il n'a guère été mis en pratique. Il consisterait à établir une pépinière de boutures pour avoir l'hiver d'après de bons plants enracinés d'un an, ayant poussé de jolis sarments et pourvus de belles et assez fortes racines.

On profitera d'une belle journée d'hiver, humide mais pas froide, pour les arracher avec soin, en conservant tout le chevelu, et pour les enfermer dans un magasin, en les mettant en jauge, comme nous l'avons indiqué pour les boutures greffées, mais alors dans du sable tenu un peu plus humide. On les aura ainsi sous la main, et on pourra profiter du premier loisir pour les greffer à l'anglaise et sur table, comme on le ferait pour les boutures greffées. Une fois l'opération effectuée, on remettra immédiatement dans ce même sable les plants enracinés ainsi greffés, pour les conserver de cette manière jusqu'au moment de la replantation en pépinière.

Quand les gros froids ne seront plus à craindre, on replantera en pépinière ces mêmes plants enracinés et greffés, après avoir rafraîchi leurs racines sans trop les raccourcir, et en pratiquant une tranchée assez large pour que leur chevelu puisse s'étaler sans se replier sur lui-même. Il faudra les soigner convenablement pendant tout l'été suivant, leur donner des binages fréquents et les arroser au besoin. L'hiver d'après, on aura de cette manière

des sujets greffés sur plants enracinés dont les racines auront deux ans, et qui offriront les mêmes garanties de reprise que les plants greffés directement en pépinière sur plants enracinés.

Le greffage sur plant enraciné, qu'il soit fait à l'abri dans l'atelier de greffage ou en pépinière, comme il vient d'être indiqué, offrirait, dans certains cas et pour certains cépages, un avantage spécial sur la bouture greffée. C'est qu'en effet, le sujet ayant un an de plus que le greffon, la différence de diamètre entre l'un et l'autre, dont on se plaint souvent, devrait être nécessairement un peu atténuée.

Le système de greffage sur plant enraciné fait à l'atelier, c'est-à-dire à l'intérieur d'une habitation, convient plus particulièrement pour les pays froids, et il présente, dans ces conditions spéciales, des avantages considérables qu'on appréciera facilement sans qu'il soit besoin de les énumérer.

Greffage à l'abri au moment de la plantation. — Plusieurs viticulteurs se sont bien trouvés de greffer à l'abri sur plant enraciné d'un an ou de deux ans, et de planter immédiatement après dans le vignoble à la place définitive.

J'ai déjà cité un exemple de cette manière de procéder, qui offre certains avantages et donne souvent de bons résultats. Je ne pense pas pourtant que ce moyen doive être encouragé, parce qu'il offre la plupart des inconvénients du greffage sur place.

Il présente toutefois un avantage qui n'est pas à dédaigner : on peut être certain, en effet, qu'en les choisissant convenablement, on n'aura mis en place que des plants sains et parfaitement enracinés, ce qui assurera la régularité de la plantation. Ensuite les greffages auront pu être exécutés avec plus de soin et vérifiés aussi de manière à offrir de sérieuses garanties. Mais on ne saurait par ce moyen avoir plus tard la certitude que toutes les soudures seront parfaitement opérées, tandis qu'on aura cette garantie à peu près absolue quand on mettra en place des plants déjà greffés préalablement en pépinière.

Dans ce dernier cas, en effet, il sera facile de s'assurer, avant de les planter à demeure, que la tige des plants est parfaitement saine, que le chevelu est suffisamment abondant, et on pourra surtout vérifier avec toute l'attention la plus scrupuleuse que la soudure est opérée aussi parfaitement que possible, en ne laissant rien à désirer sous aucun rapport.

XLVII.

GREFFAGE EN PÉPINIÈRE.

Quelques viticulteurs ont pensé qu'il serait préférable, au lieu de pratiquer le greffage sur bouture, de l'opérer en pépinière sur plant enraciné d'un

an. Ils ont espéré que, de cette manière, la soudure s'effectuerait dans de meilleures conditions, et que, le sujet ayant une année d'avance sur le greffon, il y aurait par la suite une moins grande disproportion entre les diamètres respectifs de l'un et de l'autre.

Production des plants enracinés. — Il ne sera certainement pas nécessaire de décrire ici le procédé de multiplication par bouturage, tel que nos vieux vignerons l'ont pratiqué de tout temps. Ce procédé est resté encore l'un des meilleurs, et il continue à donner de bons résultats pour la multiplication des cépages américains dont l'enracinement se fait facilement, comme par exemple : le *Riparia*, le *Taylor*, l'*York's Madeira*, etc. Nous nous bornerons donc seulement à donner ici quelques explications complémentaires.

La bouture simple ou ordinaire (voir fig. 20) doit

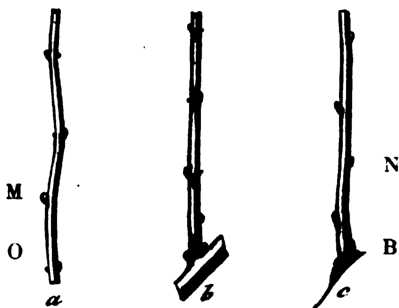


Fig. 20. *Fig.* 21. *Fig.* 22.

Fig. 20. — Bouture simple ou ordinaire. — *Fig.* 21. — Bouture en crossette. — *Fig.* 22. — Bouture à talon.

être coupée en *a*, au-dessous de l'œil *o*. Il est préférable, quand on le peut, de la couper à son point d'insertion sur le courson, soit en *c* de la fig. 22. Dans l'un comme dans l'autre cas, l'enracinement se fera surtout à la base de la bouture, soit en *a* (fig. 20), en *b* (fig. 21), ou en *c* (fig. 22).

Quoique, dans la pratique, on le fasse souvent avec intention, il n'y a aucun intérêt à conserver la crossette *b* (voir fig. 21), c'est-à-dire la partie du courson sur lequel le rameau est inséré; on fera mieux de supprimer cette partie du vieux bois, en coupant la bouture à sa base et en conservant le talon, comme l'indique en *c* la fig. 22.

La longueur de la bouture devra varier selon la nature du sol. On lui donne généralement de 30 à 40 cent. de longueur. Elle pourra être laissée un peu plus longue (voir fig. 25) dans les terrains légers, c'est-à-dire sablonneux et suffisamment profonds; mais il sera préférable de la couper plus court, ou même beaucoup plus court, quand on effectuera la plantation dans des sols moins sablonneux ou même compacts et de profondeur moindre. On obtiendra alors, avec des boutures de 30 à 40 centim. seulement, un développement de belles racines, comme l'indique en *b* la fig 24. Si au contraire, dans ces mêmes terrains, on employait des boutures plus longues, l'enracinement se produirait surtout à la partie supérieure de la partie mise en terre de la bouture, soit en R de la fig. 25, et les

racines, qui seraient développées sur la partie inférieure de la bouture, soit en *c*, ne prendraient pas

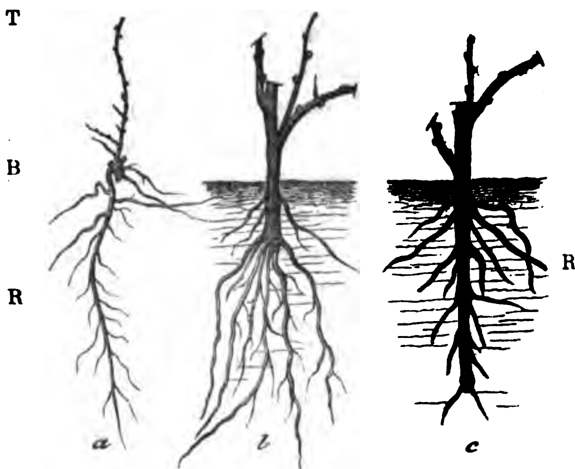


Fig. 23. *Fig.* 24. *Fig.* 25.

Fig. 23. — Bouture à un seul œil, bien reprise.
Fig. 24. — Plant provenant de bouture courte.
Fig. 25. — Plant provenant de bouture longue.

d'accroissement ; elles finiraient par périr, en entraînant la mortalité de cette partie du tronc, qui pourrait ensuite communiquer la pourriture en remontant vers la partie restée saine.

Dans tous les cas, on fera bien, pour faciliter l'enracinement de la bouture, de pratiquer des incisions longitudinales avec la pointe d'une serpette sur toute sa partie qui devra être mise en terre, soit selon N, B (fig. 22) ; on pourra aussi enlever avec

un couteau quelques parties de l'écorce. Chacune de ces mutilations superficielles favorisera le développement des racines et par conséquent la réussite du bouturage.

Il est utile de recommander encore, à propos du bouturage, de couper toujours la bouture à un centim. environ au-dessous de l'œil O (voir fig. 20) ; ce sera toujours préférable que de la couper à tout hasard dans tout le reste du mérithalle, c'est-à-dire de l'entre-nœuds et surtout au milieu, soit en M. L'enracinement se fera mieux, et il ne restera pas au-dessous du siège principal du développement des racines une portion plus ou moins longue de mérithalle qui ne tarderait pas à pourrir ; il y aurait danger alors qu'elle communiquât la pourriture à la partie supérieure du plant.

Certaines variétés de *V. æstivalis*, ainsi que le *V. candicans* ou *Mustang*, le *V. cornucopia* et quelques autres espèces de vignes américaines, reprennent assez difficilement, quelquefois même très difficilement, par le bouturage ordinaire ; le résultat n'est guère meilleur en employant les perfectionnements indiqués ci-dessus. Afin de réussir le bouturage de ces espèces trop réfractaires, il convient de préparer à l'avance les rameaux devant plus tard fournir les boutures, par une opération peu difficile qui doit être effectuée dès le commencement du mois d'août. Pour cela, on pratique à un centimètre à peine au-dessous de l'œil, c'est-à-dire justement au point indiqué en

a de la fig. 20 où la bouture devra être coupée, soit une légère incision annulaire, soit une ligature avec du fil de fer très mince. Il se produira bientôt après, sur ce point, un bourrelet qui sera conservé, et, comme il se trouvera justement plus tard au bas de la bouture, il facilitera beaucoup l'enracinement de celle-ci.

Boutures à un seul œil. — Puisqu'il est question du bouturage, il sera peut-être utile de rappeler ici un moyen assurément préférable à tous les autres pour obtenir des plants bien constitués et dans les meilleures conditions possibles : il consiste à faire les boutures par petits tronçons n'ayant qu'un seul œil (voir fig. 26 et 27). C'est le système



Fig. 26.

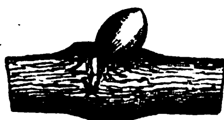


Fig. 27.

Fig. 26. — Bouture courte à un seul œil (Procédé Hudelot).
Fig. 27. — Bouture longue à un seul œil.

de bouturage qu'on a désigné sous le nom de procédé Hudelot, du nom de son inventeur.

Pour opérer d'après ce procédé, il suffira de couper tout simplement le rameau, c'est-à-dire le sarment, immédiatement au-dessus et immédiatement

au-dessous de l'œil (voir fig. 26). Les boutures ainsi obtenues seront d'une longueur de 2 à 3 centim. à peine; celle représentée par la fig. 26 serait peut-être un peu courte, mais elle convient néanmoins mieux que celle un peu trop longue représentée par la fig.27.

On plante les boutures à un œil, ou plutôt on les sème comme des graines, dans des planches de jardin très bien nivelées pour pouvoir être convenablement arrosées. Le semis ou plantation en lignes de ces boutures ainsi réduites à leur plus simple expression semble présenter quelques avantages spéciaux sur le semis en planches, celui par exemple de faciliter les cultures de chaque côté de la rangée.

Quoique la chose ne soit pas absolument indispensable, il sera pourtant utile de s'assurer, en semant les boutures, que l'œil est placé au-dessus et non pas retourné en dessous; il ne se développera alors que plus facilement. Après les avoir recouvertes d'un centimètre de terre, comme on le fait en semant des graines, il suffira d'arroser souvent ces petites boutures jusqu'à ce que l'œil unique ou bourgeon B (voir fig. 23) se soit développé sous la forme d'un jeune rameau T, sortant de terre comme s'il provenait d'une tige souterraine; la tige T et la racine R de la bouture B correspondront ici assez exactement à la tigelle et à la radicule de la graine germée dans la jeune plante commençant à se déve-

lopper. Il faudra ensuite répéter ces arrosages de temps en temps pour entretenir en bon état la végétation des jeunes plants ainsi obtenus.

Avec les vignes dont la reprise du bouturage est

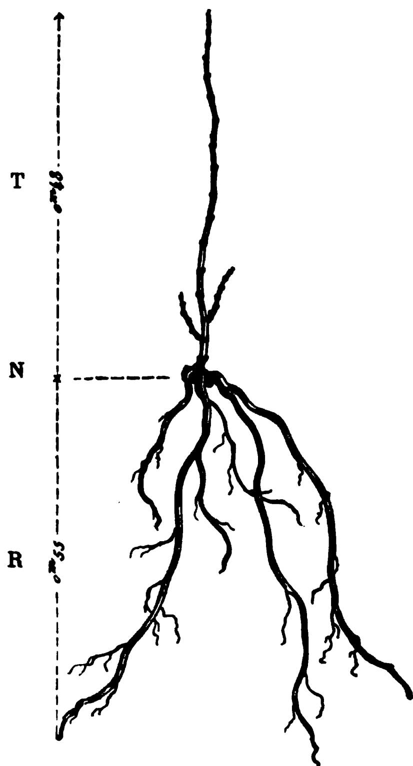


Fig. 28. — Jeune plant provenant de bouture à un œil.

plus difficile, ou avec les cépages encore rares qu'on voudrait multiplier rapidement, il convien-

drait alors d'opérer sous châssis ou dans une serre à multiplication, afin d'obtenir une réussite plus complète.

Dans chacun de ces cas, on obtiendra des sujets dont la tige T (voir fig. 28) sera très saine et qui de plus seront pourvus d'excellentes racines R. La bouture deviendra le nœud vital N d'où partiront à la fois la tige et la racine. On aura enfin des plants de Vigne aussi bien constitués que ceux obtenus par le semis de pépins.

Tout le monde connaît, sans qu'il soit besoin de les développer ici, les avantages que présentent ces conditions essentiellement favorables. On aura, grâce à elles, des sujets dont la tige T (fig. 28) se conservera toujours mieux en parfait état; leur moelle sera moins abondante que dans ceux obtenus avec les boutures ordinaires. Ce dernier avantage n'est à dédaigner dans aucun cas, mais surtout quand il s'agit de plants destinés à être greffés; la soudure se fera plus facilement en se conservant en bon état pendant plus longtemps, et de cette manière plusieurs des inconvénients du greffage seront ainsi évités.

Établissement de la pépinière. — Pour établir une pépinière de boutures greffées qui n'y resteront qu'un an, ou bien de plants enracinés destinés à être greffés, qui devront ainsi y séjourner pendant deux années, il conviendra toujours de choisir, autant que possible, un terrain léger, bien ameubli

très perméable, convenablement défoncé et parfaitement préparé. S'il était arrosable, ce serait alors parfait ; toutefois ce n'est pas rigoureusement indispensable, au moins pour le greffage en pépinière sur plants enracinés.

On pourra suppléer à l'arrosage par des binages fréquents pendant la saison d'été. Mais pour obtenir une bonne soudure et une reprise convenable de[illegible] greffes-boutures, l'arrosage devient alors très util[illegible] sinon absolument nécessaire, et il serait imprude[illegible] de négliger cette précaution, car, selon les cas [illegible] les circonstances, on pourrait être exposé à épro[illegible]ver un échec.

On devra aussi, tout en plantant en pépinière [illegible]s boutures greffées, de même qu'en greffant ég[illegible]ment en pépinière les plants enracinés d'un [illegible]n, placer entre les plants et dans le sens de la ra[illegible]gée des piquets distancés de $1^m,50$ environ qu'on re[illegible]ra entre eux par une première ligne de roseaux [illegible]r-mant cordon, comme on le ferait avec des fils de[illegible]r, mais ici dans des conditions beaucoup plus éc[illegible]o-miques. Le roseau sera d'ailleurs préférable a[illegible] fil de fer, en ce que son contact sera plus doux et u[illegible]ra moins, par le frottement, les jeunes rameaux d[illegible]e-loppés par le greffon. Ce cordon en roseau d[illegible]ra être établi à 5 ou 10 centim. au-dessus de l'œil su[illegible]-rieur du greffon. Une fois ainsi fixé, le rameau dév[illegible] loppé par chaque sujet s'allongera encore, et, quan[illegible] il aura grandi davantage, on l'attachera plus tard à[illegible]

un second étagement de roseaux assujettis sur les piquets de la même manière, mais à 30 centim. environ au-dessus du premier cordon.

Il ne faudra pas, cela va s'en dire, négliger de pratiquer le buttage en y apportant tous les soins nécessaires. On devra le faire ici par ados, de chaque côté, en lignes continues sur toute la longueur de la rangée, et on ne devra pas non plus négliger aucune des autres précautions déjà indiquées et décrites quand il s'est agi du greffage sur place.

Greffage en pépinière sur plant enraciné.— Pour effectuer cette opération dans de bonnes conditions, il conviendra de choisir de bonnes boutures en bois assez gros, et de les planter à 10 centim. environ l'une de l'autre, en conservant un écartement de 80 centim. entre les lignes. Il y aurait inconvénient à réduire encore cet espacement, qui paraît nécessaire pour que les ouvriers préposés au greffage puissent effectuer l'année suivante cette opération sans être trop gênés dans leurs mouvements. On ne pourra loger par ce moyen que 125,000 boutures dans un hectare de pépinière.

Ces boutures, convenablement soignées, étant beaucoup plus distancées qu'elles le sont ordinairement en pépinière, se développeront nécessairement mieux, et à la fin du premier été elles montreront de beaux sarments indiquant qu'elles ont

aussi un système radiculaire d'un développement qui leur correspond.

On les greffera à l'anglaise au printemps d'après, et les greffons se développeront pendant tout l'été de la deuxième année. On les traitera de la même manière que les boutures greffées, en y apportant les soins spéciaux indiqués ci-dessus; ils seront toujours utiles dans chacun de ces deux cas. Ces plants greffés et pourvus de fortes racines, une fois convenablement triés, seront excellents pour être mis en place l'hiver suivant dans les vignobles qu'il s'agira de reconstituer.

Greffage en pépinière sur bouture. — L'un des plus intrépides viticulteurs des Pyrénées-Orientales, qui s'est occupé très activement de toutes les questions relatives à la reconstitution des vignobles, M. Vincent Malègue (de Pezilla-la-Rivière), a essayé une autre manière d'opérer. Il plante les boutures en pépinière au mois de décembre, et les greffe dès le mois de mai de l'année suivante.

Ce nouveau procédé donne à M. Malègue toute satisfaction et mérite, paraît-il, d'être expérimenté par tous les viticulteurs qui établissent comme lui des pépinières de plants enracinés et soudés pour les plantations qu'ils peuvent avoir à effectuer.

Il est évident qu'il convient, dans ce cas, de procéder pour tout le reste comme il est dit ci-dessus à propos du greffage en pépinière des plants enracinés.

XLVIII.

PLANTATION DÉFINITIVE DES PLANTS GREFFÉS.

La pépinière, ayant été établie dans les meilleures conditions possibles, fournira le nombre de plants nécessaires à la plantation définitive. Alors il s'agira d'abord de bien préparer le terrain par un bon défoncement, ensuite de bien choisir les plants en les triant avec soin, et enfin de les planter définitivement à la place qu'ils doivent occuper dans le vignoble. Nous allons examiner rapidement les meilleures manières de pratiquer ces diverses opérations, qui sont généralement bien connues des viticulteurs et qui par conséquent n'exigeront pas de longues explications.

Défoncement et préparation du terrain. — Autrefois, quand il s'agissait de créer un vignoble et qu'on voulait le faire dans de bonnes conditions, on avait reconnu l'utilité de pratiquer un bon défoncement; la nécessité en est encore plus grande aujourd'hui avec les vignes américaines. Celles-ci en effet, comme tout le monde le sait maintenant, sont généralement plus exigeantes sous le rapport du défoncement et de la quantité d'engrais, que ne l'étaient jadis nos anciens cépages européens.

Après avoir choisi le terrain le mieux approprié

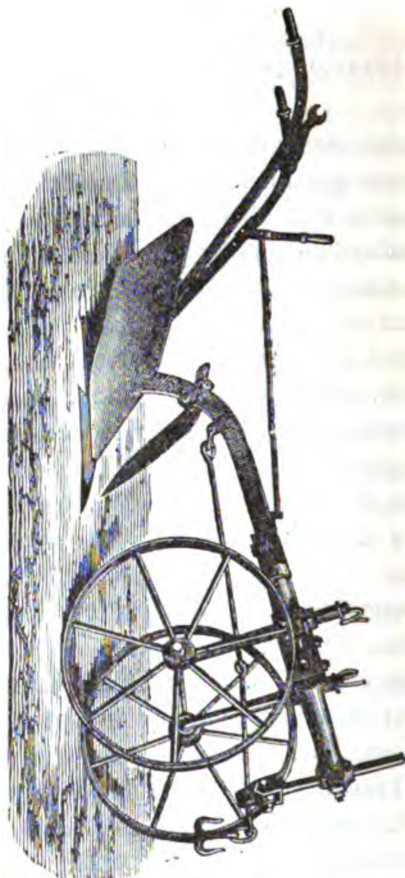


Fig. 29. — Charrue défonceuse fixe sur avant-train et à débrayage pour petits et grands défoncements.

au cépage adopté pour la reconstitution du vignoble,

il conviendra donc de défoncer aussi profondément que le permettra la nature du sous-sol et aussi de l'instrument dont on pourra disposer. On emploie généralement pour cet usage l'une de ces fortes charrues défonceuses remorquée par trois, quatre ou même cinq paires de bœufs, et pouvant pénétrer à 40, 50 ou même 60 centim.; telles sont, par exemple, la charrue de M. Soula, (de Garons), ou celle de M. Vernette (de Béziers) (voir fig. 29), ou encore quelques autres bons instruments de même nature, que l'on trouve aujourd'hui facilement chez nos meilleurs constructeurs d'outillage agricole.

Les viticulteurs soigneux devront bien se garder de pratiquer le défoncement quand le sol est encore trop humide, et à plus forte raison quand il est détrempé par les pluies. La terre gâchée ne profite guère à la végétation et celle-ci se ressent fort longtemps d'un labour ainsi opéré intempestivement. Il convient donc d'attendre que le terrain soit bien ressuyé, ce qui exigera plus ou moins de temps selon l'état de perméabilité du sol et du sous-sol. On jugera le moment favorable quand on verra que la terre ne se colle pas aux instruments et qu'elle s'en détache sans les mouiller.

C'est pendant la saison d'été et surtout, quand on le peut, pendant les mois de juin et de juillet que les défoncements se pratiquent avec le plus de profit. Le sol ainsi soulevé est placé pendant tout le reste de l'été dans d'excellentes conditions

d'aération ; le soleil le réchauffe de ses rayons et les agents chimiques contenus dans l'atmosphère pénètrent facilement dans sa profondeur en enrichissant toutes ses parties. Aussi l'été est-il, autant que possible, choisi de préférence pour effectuer les défoncements. Si toutefois l'état trop dur du terrain ne permettait pas de pratiquer l'opération pendant la saison plus favorable, il faudrait bien attendre forcément que les pluies aient rendu le sol plus malléable. C'est dans ce cas surtout qu'on sera exposé à opérer avec un terrain trop humide et qu'il sera nécessaire alors de tenir compte des prescriptions recommandées en pareil cas.

Quoique le défoncement soit opéré dans un sol bien ressuyé, on remarquera néanmoins, dans la plupart des cas, que certaines parties du terrain sont plus humides que tout le reste et que parfois même la différence sera très sensible. Tandis que l'opération, considérée dans son ensemble, s'effectuera très convenablement, on observera tout de même quelques points isolés et souvent très circonscrits qui seront beaucoup plus humides et à travers lesquels l'instrument coupera des tranches reluisantes dont il aura plus de peine à se dégager. Ce sera le signe que dans ces parties le sous-sol est beaucoup moins perméable, et que celui-ci se trouve par conséquent dans de moins bonnes conditions pour la culture de la Vigne. Si l'on marquait ces endroits de manière à les reconnaître plus tard avec certitude,

ce serait probablement là que commencerait à se manifester cette Chlorose persistante qui a inquiété cette année les viticulteurs, et dont ils se sont préoccupés avec juste raison.

Une fois le sol convenablement défoncé, il faudra le rendre meuble et le niveler. Ce sont là des opérations bien connues de tout le monde et qui ne comportent aucune explication particulière; elles devront se pratiquer à l'automne ou en hiver, quand l'état du terrain le permettra, en se gardant bien de le faire tant que le sol est encore trop humide. On sera prêt alors à effectuer la plantation, qui se fera dans les meilleures conditions possibles si l'on a observé toutes les prescriptions préalables qui sont exigées en pareil cas et qu'il est nécessaire de ne pas négliger.

Plantation des boutures en place. — Généralement, dans le Midi, la plupart des vignerons plantent directement les boutures dans le vignoble à créer, pour les greffer sur place un an après. Il n'est pas nécessaire d'indiquer le mode bien connu de plantation de ces boutures; le plus souvent la reprise en est excellente et la végétation de la première année, dans les plantiers bien soignés, est à peu près aussi belle que si l'on avait planté des plants enracinés.

Cependant il arrive parfois que la plantation des boutures en place réussit mal, quelquefois même

très mal, et que par suite il y a un trop grand nombre de manquants. C'est ordinairement quand on a employé des boutures ayant souffert, ou bien appartenant à des espèces d'une reprise difficile. C'est aussi quand le sol n'est pas assez bien préparé ou ne se trouve pas dans un état convenable, soit qu'il contienne trop de mottes, soit qu'on ne l'ait pas laissé se ressuyer suffisamment.



Fig. 30. — Perforateur pour la plantation en place des boutures.

Dans chacun de ces cas on fera bien de placer autour de la base de la bouture une pelletée de sable qui, en remplissant les vides, permettra à celle-ci d'adhérer au sol sur toutes ses parties et facilitera beaucoup l'enracinement. Cette opération s'effectuera mieux et plus facilement au moyen d'un perforateur, comme par exemple celui qu'a inventé M. Cabal (de Nissan) (voir fig. 30).

Grâce à cet instrument ingénieux, on perfore des trous cylindriques comme on le ferait avec une mèche de sonde. La terre du trou est arrachée et sortie par le perforateur, tandis qu'avec le pal, employé généralement en pareil cas, elle est

refoulée et durcie sur les parois, ce qui présente toujours quelque inconvénient.

Le trou étant fait, on jette un peu de sable au fond et on y glisse ensuite la bouture, en appuyant avec force pour qu'elle repose fermement et à la profondeur voulue. Il restera après cela à finir de remplir de sable en tassant convenablement. On fera toujours bien d'ajouter un peu d'eau, si toutefois il s'en trouve à proximité du lieu où s'effectue la plantation.

Triage des plants greffés. — En élevant préalablement en pépinière les plants provenant du greffage sur boutures ou de celui sur plants enracinés d'un an, on aura l'avantage, au moment d'arracher les plants pour leur mise en place, de pouvoir les examiner un à un et de les soumettre à un triage sévère pour ne choisir que les meilleurs. On n'adoptera définitivement que ceux dont la tige bien saine portera des rameaux suffisamment développés et dont les racines seront nombreuses et vigoureusement constituées; on choisira surtout ceux dont la soudure sera aussi parfaite que possible, en mettant de côté, pour les rejeter impitoyablement, tous les plants, seraient-ils fort nombreux, qui laisseraient à désirer sous quelque rapport.

On pourra donc effectuer la plantation dans d'excellentes conditions, et, si on lui a apporté tous les soins voulus, on aura bientôt après une reprise

complète, sans avoir besoin désormais de se préoccuper du greffage, qui sera ainsi opéré d'avance et dans les meilleures conditions possibles. De cette manière, on aura obtenu, du premier coup, un vignoble tout greffé et réussi aussi complètement qu'on puisse le désirer, de sorte qu'on sera bien dédommagé, par la suite, des frais occasionnés pour l'établissement de la pépinière, sans compter qu'en plantant une année plus tard on aura ainsi devant soi plus de temps pour préparer le terrain où doit être effectuée le plantation définitive.

Plantation à demeure des plants greffés. — Que les plants greffés aient été obtenus en pépinière, soit par les boutures greffées, soit par le greffage sur plants enracinés, on devra bientôt songer à leur mise en place définitive dans le vignoble à reconstituer. Il convient d'arracher les plants greffés avec beaucoup de soin, de manière à ne pas endommager leurs racines, ni meurtrir leur écorce, ni surtout ébranler le greffon ou détacher la soudure, ce qu'on évitera en ne prenant chaque fois le sujet avec la main que par la partie située au-dessous de la greffe.

Il faudra bien se garder aussi de couper ras les racines, comme on le pratique quelquefois bien à tort, quand on fait la plantation avec de simples plants enracinés. De bonnes boutures donneraient assurément un meilleur résultat que ces plants en-

racinés dépouillés ainsi de toutes leurs racines, qui sont obligés d'en reconstituer de nouvelles, mais alors sur du bois de deux ans, et par conséquent dans de plus mauvaises conditions que la bouture elle-même. C'est ce qui explique comment on a obtenu souvent, en plantant des plants enracinés, de moins bons résultats qu'avec de simples boutures, et cela se comprend aisément sans qu'il soit besoin d'entrer à cet égard dans de plus amples explications.

La plantation sera donc faite, soit avec des boutures greffées et mises ensuite à enraciner depuis un an en pépinière, soit encore avec des plants enracinés en pépinière où ils auront été greffés l'année précédente, et qui seront ainsi mis en place après avoir passé deux années en pépinière et greffés depuis un an, comme il vient d'être expliqué. On devra opérer cette plantation avec des précautions plus minutieuses que n'exigeraient pas les simples boutures. Ainsi, par exemple, il faudra faire des trous un peu plus grands, de manière à ce que les racines, raccourcies à 8 ou 10 centim. pour les plants d'un an et à 12 ou 15 centim. pour les plants de 2 ans, puissent s'étaler à l'aise tout autour dans leur position naturelle. Il faudra enfin, surtout pour les plants de 2 ans, qui ont un système radiculaire assez développé, effectuer la plantation à peu près comme on le ferait pour les arbres fruitiers, c'est-à-dire dans des trous suffisamment grands et en plaçant le plant au milieu même du trou. De

cette manière, les racines pourront s'étendre de chaque côté, à peu près comme elles étaient en pépinière. En plaçant au contraire le plant sur le bord du trou, comme on le fait généralement, on refoule toutes les racines en les tordant pour les ramener d'un seul côté ; cette plantation dans ces conditions défectueuses est évidemment nuisible à la reprise, car les racines ainsi traitées restent longtemps à se remettre et ne peuvent fournir tout d'abord qu'une végétation languissante pendant la première et souvent même pendant la deuxième année qui suit la plantation à demeure.

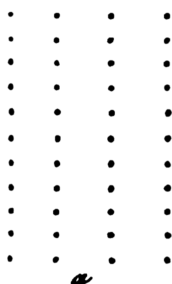
Les plants greffés, élevés en pépinière, conviendront aussi tout particulièrement pour remplacer les manquants dans les plantations de l'année précédente. On planterait ainsi des sujets tout greffés au lieu de boutures ou de simples plants enracinés, avant même, par conséquent, qu'on ait à procéder au greffage sur place. C'est là un moyen très commode pour régulariser la plantation sans perdre trop de temps, puisque les plants greffés en pépinière qu'on planterait en remplacement des manquants auraient un an d'avance sur les autres, ce qui compenserait à peu près le retard que la transplantation occasionnerait.

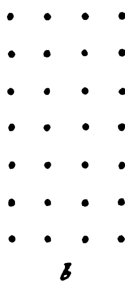
Ces même plants greffés en pépinière pourraient servir aussi, à la rigueur, pour remplacer, dans le vignoble, tous les pieds dont le greffage en place n'aurait pas réussi l'année précédente ; on arrache-

rait ceux-ci plutôt que d'essayer de les regreffer, pour leur substituer des plants déjà greffés et enracinés en pépinière. Ce serait là un sacrifice plus apparent que réel, parce qu'on serait certain, de cette manière, de régulariser définitivement la plantation et le greffage.

Mode de plantation. — Il serait évidemment superflu de décrire à cette place les diverses manières de planter la Vigne ; chaque contrée a les siennes.

Dans notre région languedocienne, on a adopté depuis fort longtemps la plantation en carrés (Voir fig. 32), dans laquelle les lignes se coupent à angle





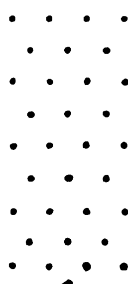


Fig. 31. *Fig* 32. *Fig.* 33.

Fig. 31. — Modèle de plantation en lignes.
Fig. 32. — Modèle de plantation en carrés.
Fig. 33. — Modèle de plantation en quinconces.

droit et les distances sont égales dans tous les sens. C'est certainement la disposition qui est la plus avan-

tageuse parce que chaque pied occupe le centre d'un carré et que ses racines peuvent rayonner tout autour avec la plus grande facilité. La fig. 31 représente le mode de plantation en lignes, dans lequel les rangées sont le double et quelquefois le triple plus distancées que ne le sont entre eux les plants de Vigne de chacune de ces rangées.

Au contraire, dans la Gironde, dans la Bourgogne, en Provence et presque partout ailleurs, on a adopté des procédés différents, qui ont chacun leur raison d'être avec le climat et dans les conditions économiques de ces diverses contrées. Ce n'est certainement pas sans raisons sérieuses qu'ils ont été adoptés dans toutes les régions viticoles où ils sont mis en pratique :

Plusieurs viticulteurs ont préconisé la plantation en quinconces, dans laquelle les plants sont disposés en losanges (Voir fig. 33 et 35) au lieu de l'être en carrés ou en lignes, comme il vient d'être expliqué ; ils proposent de la substituer à la plantation en carrés telle qu'elle est généralement adoptée dans tout le Languedoc. Elle offre en effet certains avantages, mais elle présente aussi des inconvénients, et jusqu'à présent elle n'est pas rentrée réellement dans la pratique.

C'est d'ailleurs une erreur de croire qu'avec le mode de plantation en quinconces les racines de la Vigne utiliseront mieux, comme on l'a supposé bien à tort, la surface du vignoble ; cet avantage est plus

apparent que réel. En effet, les racines ne s'étendent pas uniformément tout autour du cep en occupant seulement la surface circonscrite par un cercle dont

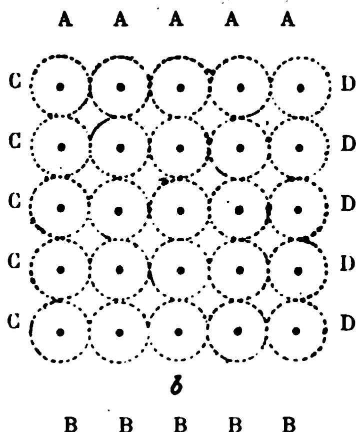


Fig. 34. — Effets de la plantation en carrés.

ce cep serait le centre, comme l'indiquent les fig. 34 et 35; s'il en était ainsi, il semblerait que le sol, dans la fig. 35, devrait être plus entièrement occupé que dans la fig. 34.

Cette théorie est ingénieuse, mais dans la pratique les choses ne se passent pas tout à fait de la même manière. Il suffit de mettre à nu la charpente souterraine d'une plantation déjà ancienne pour se convaincre du contraire. On voit en effet les racines des ceps voisins s'étendre de tous les côtés en se croisant et en s'enchevêtrant dans tous les sens ; elles

s'échappent d'un cercle pour pénétrer dans les cercles voisins, en traversant même souvent plusieurs

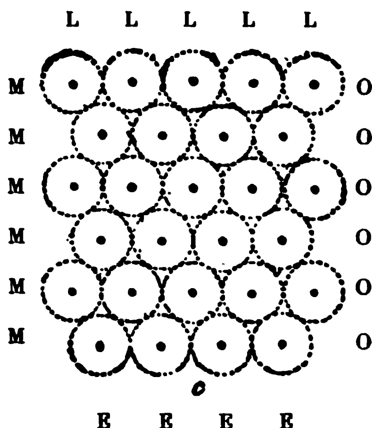


Fig. 35. — Effets de la plantation en quinconces.

de ceux-ci sans aucun égard pour la symétrie. De sorte que toute la surface du sol est à peu près aussi bien occupée entièrement par une plantation en carrés que par une plantation en quinconces.

La différence n'est vraiment pas appréciable, tandis qu'elle le serait certainement dans une plus large mesure avec la plantation en lignes (fig. 31), surtout si celles-ci sont largement distancées. Les racines, gênées dans un sens, seraient obligées de se développer surtout dans l'espace laissé libre entre les lignes, ce qui nuirait toujours un peu à la bonne constitution de la plante, en dérangeant l'équilibre de ses diverses parties.

Il est donc facile de comprendre que dans ces conditions la disposition en lignes écartées est moins avantageuse sous le rapport physiologique que celle en losanges ou en carrés.

XLIX.

LES ÉCHECS DU GREFFAGE.

Nous venons d'apprécier les avantages que peut présenter, pour la bouture greffée, son éducation préalable en pépinière pendant toute une année. Il en a été de même pour le plant enraciné d'un an et greffé après cela, soit à l'abri, soit en pépinière, pour y être alors conservé encore une année de plus, avant d'être mis dans le vignoble à sa place définitive.

Nous avons vu que cette opération préliminaire avait surtout pour principal avantage de régulariser du premier coup la plantation, et cela d'une manière aussi assurée que possible. On évite ainsi de nombreux inconvénients, celui surtout de ne plus être obligé, les années suivantes, de combler les vides qui se produisent, soit par une plantation mal réussie, soit ensuite par un greffage mal opéré.

Il convient d'ajouter encore à ces diverses causes d'insuccès les accidents de toute sorte qui peuvent survenir après le greffage, par suite, soit des intem-

péries des saisons, soit de la maladresse des ouvriers préposés aux soins de toute nature que nécessitent les greffes pendant la première année.

Combien n'y a-t-il pas, quand on opère le greffage sur place, de greffons plus ou moins ébranlés par une foule de causes dont nous allons tout à l'heure énumérer les principales ! La soudure du greffon est alors compromise ou bien ne s'effectue qu'en partie ; le nombre des sujets qui se trouvent dans ce cas est souvent considérable. Si l'on ajoute encore les inconvénients résultant d'une ligature trop solide qui étrangle le sujet, d'une fente trop profonde qui a de la peine à se refermer, de la pluie trop persistante qui empêche la soudure de s'opérer, ou même des froids tardifs qui produisent, par d'autres causes, un effet analogue, on constate trop fréquemment qu'il y a, dans le vignoble en création, des manquants disséminés un peu partout et malheureusement trop nombreux. Il faut, l'année suivante, regreffer les plants qui n'ont pas réussi, et bienheureux encore doit-on s'estimer quand on réussit à régulariser le greffage cette deuxième fois, sans être obligé d'y revenir à nouveau pendant les années qui suivent celle-là.

En visitant à l'automne un vignoble greffé sur place depuis le printemps précédent, on remarque quelquefois, avec une grande satisfaction, que la presque totalité des greffons se sont développés vigoureusement et donnent les plus belles espéran-

ces. C'est évidemment que l'opération a été faite avec tous les soins désirables et que toutes les précautions nécessaires ont été prises pour assurer le succès.

Mais il n'en est malheureusement pas toujours ainsi, et l'on constate sur beaucoup de points des greffages plus ou moins mal réussis ou qui laissent à désirer sous divers rapports.

En parcourant les vignobles qui présentent ce dernier caractère, on remarque sur un nombre de pieds souvent très restreint, mais quelquefois trop considérable, que le greffage n'a pas réussi et qu'on a laissé pousser le sauvageon pour le regreffer l'année suivante. Mais si l'on examine avec attention tous les sujets dont le greffage paraît avoir réussi, on en voit quelques-uns qui ont poussé tardivement une petite touffe de rameaux, encore herbacés, garnis de toutes petites feuilles et présentant, dans leur ensemble, l'aspect d'une plante de basilic. On voit aussi un certain nombre d'autres sujets dont les greffons se sont mieux développés, mais dont le bois, resté mince et noué court, ne semble pas appartenir au même cépage que celui des greffons très vigoureux qui se sont développés tout à côté.

Ces effets se produisent surtout dans les greffages sur *Riparia*, mais d'autres fois aussi sur les autres cépages. En examinant de plus près, on ne tarde pas à s'apercevoir que, dans chacun de ces cas, les soudures se sont mal opérées et qu'elles sont tou-

jours plus ou moins incomplètes. Souvent le greffon et le sujet ne sont soudés que sur une surface insignifiante, quelquefois même l'adhérence existe à peine sur une longueur de quelques millimètres, et on trouve des sujets greffés en fente chez lesquels la soudure ne s'est faite que par la pointe inférieure du biseau.

A quoi faut-il attribuer les nombreux cas d'insuccès qui se produisent dans le greffage ? Les causes en sont multiples ; elles ont des origines diverses, et il convient de les examiner successivement avec toute l'attention que comporte l'importance de cette question. Nous allons en indiquer les principales, celles du moins qui se présentent dans la plus grande généralité des cas, afin qu'en les connaissant on puisse aviser aux moyens à prendre pour les éviter.

1° Quelquefois on aura employé des greffons mal conservés, soit qu'on les ait tenus dans un lieu trop chaud et trop humide, ce qui aura eu pour conséquence de gonfler leurs yeux et de les faire entrer en végétation, soit qu'en les gardant dans un milieu trop sec ou en ne les recouvrant pas suffisamment on les ait laissés se dessécher.

Peut-être même aura-t-on aidé et complété le dessèchement des greffons en ne les soignant pas convenablement avant de les employer, et en les laissant trop longtemps exposés au soleil ou au vent du nord.

2° D'autres fois le greffeur aura, par inattention, placé l'œil A (voir fig. 15, pag. 348, et voir aussi fig. 6, pag. 182) qui se trouve au-dessus du biseau du côté du centre du sujet, au lieu de le mettre du côté extérieur. Cet inconvénient n'existe réellement que dans la greffe en fente, et encore seulement quand on opère sur des sujets d'un diamètre beaucoup plus grand que celui du greffon.

3° Souvent aussi, au lieu de tailler le biseau un peu de côté (voir fig. 11, pag. 334), comme il convient de le faire afin que sa partie amincie inférieurement se trouve dans le bois plein, au moins sur l'une de ses faces, le greffeur l'aura taillé, au contraire, dans le centre du sarment, de sorte que, cette même partie inférieure du biseau se trouvant prise dans la moelle, la surface susceptible de soudure en sera diminuée d'autant. Cet inconvénient sera encore plus grand si l'on a choisi pour greffons les rameaux qui, s'étant développés tardivement, n'ont pas eu le temps de se lignifier suffisamment, dans lesquels par conséquent le bois sera moins épais et la moelle plus abondante.

4° Dans la greffe en fente ordinaire, si le greffeur, sans y prendre garde, prolonge la fente F (voir fig. 16, pag. 354) plus profondément qu'il ne le faut, il arrive que le greffon, même lorsqu'il est taillé long, ne réussit pas à la remplir complètement et laisse donc un vide au-dessous de lui. Ensuite, quand on opère sur des sujets âgés de plus de 2 ans, dont

le diamètre par conséquent est sensiblement plus grand que celui du greffon, il y a toujours du côté opposé au greffon, soit en *a* (voir fig. 6, pag. 182), une ouverture qui reste béante, et il est difficile, en plaçant l'argile, de ne pas y en introduire un peu, ne serait-ce que la plus petite quantité. Si le masticage n'est pas complet de ce côté, c'est alors la terre qui pénètre dans la fente, soit directement, soit entraînée par les pluies, et qui la remplit plus ou moins. L'argile ou la terre, quelquefois même l'une et l'autre, ainsi introduites dans la fente, empêcheront, par la suite, les deux parties de se réunir et de se souder ; il y aura là pour toujours une plaie intérieure, où l'eau de pluie pénétrera constamment et qui deviendra, à la longue, un foyer de pourriture.

5° Des pluies trop persistantes, survenant après le greffage, délayent l'argile, qui s'infiltre ainsi entre le greffon et le sujet, en déposant sur les parois entaillées de l'un et de l'autre une couche souvent peu épaisse, mais qui suffit néanmoins à empêcher l'adhérence immédiate, et par conséquent à rendre la soudure plus difficile, sinon impossible.

6° Les gros froids, surtout quand ils succèdent à la pluie, contribuent aussi pour leur part à nuire aux greffages qui viennent d'être opérés. Indépendamment que la butte BOB (voir fig. 18, pag. 367), en se congelant, peut soulever, et par conséquent déplacer le greffon GO, un refroidissement même

beaucoup moins intense, s'il survient brusquement après une série de beaux jours, peut arrêter dans son essor l'ascension de la sève, ou plus tard l'activité de la végétation ; il peut arrêter aussi subitement, de la même manière, la formation du tissu cellulaire qui commençait à opérer la soudure en G, et par cela même retarder cette soudure, sinon l'empêcher définitivement de se produire.

7° Quand le greffage s'opère alors que le sol est déjà sec, quand surtout la sécheresse persiste pendant quelque temps, l'argile qui enveloppe la greffe perd alors progressivement son humidité : elle se fendille, et la sécheresse, pénétrant jusqu'au greffon, dessèche celui-ci avant que la soudure soit opérée. Le danger est bien plus grand encore quand cette sécheresse correspond à un abaissement considérable de la température, parce qu'alors, le sujet cessant momentanément d'envoyer la sève au greffon, la base de celui-ci se dessèche d'autant plus rapidement qu'elle cesse d'être humectée. J'ai signalé (voir pag. 370) un système de buttage perfectionné qui évitera presque toujours cet inconvénient.

8° Souvent, au printemps, on opère le greffage à la suite de grandes pluies qui ont détrempé le sol. Néanmoins, le temps étant remis au beau, on se décide à effectuer ou à reprendre l'opération. Le sol sera peut-être ressuyé tout juste pour porter les greffeurs, mais il sera encore bien mou, surtout si

l'on opère sur un terrain qui contient une assez grande proportion d'argile. On éprouvera alors quelque difficulté à opérer le buttage ; la pioche ou la bêche qui aidera à l'opérer, soulèvera des mottes molles qu'il ne sera pas possible d'émietter suffisamment pour remplir les vides autour du greffon. Ce dernier sera ainsi exposé trop directement aux influences atmosphériques et pourra se dessécher si le vent du nord, comme c'est souvent le cas au printemps, persiste pendant quelques jours. De là une cause d'échec dans le greffage, assez fréquente pendant certaines années.

Quand on se trouvera dans un cas semblable, on fera bien de mettre en pratique le moyen que j'ai indiqué en parlant du Buttage perfectionné (voir pag. 370).

9° La fente du sujet et la pose du greffon étant opérées d'une façon aussi parfaite que possible et par un greffeur des plus habiles, cela ne suffit pas toujours pour que le succès soit assuré. Il arrive par la suite une foule de circonstances dans lesquelles le greffon peut être ébranlé ou même déplacé en tout ou en partie, et alors ce succès est fort compromis.

Les diverses opérations accessoires qui suivent celle de la greffe, quoique peu difficiles par elles-mêmes, exigent néanmoins des précautions particulières pour que le greffon soit toujours conservé dans la même position où il a été placé par le gref-

feur. Faute d'attention suffisante, ce greffon peut être ébranlé, si l'on n'y prend garde :

1° En ligaturant la greffe G (voir fig. 16, pag. 354) ou en l'enveloppant d'argile ;

2° En serrant la terre pour former tout autour la butte BOB (voir fig. 18, pag. 367) ;

3° En tirant à soi les rejets qui se développent bientôt sur le porte-greffe, soit entre TG (voir fig. 18, pag. 367) ;

4° En enlevant les racines qui se montrent plus tard en G (voir fig. 18, pag. 367), soit à la base du greffon ;

5° En heurtant celui-ci ou en y marchant dessus par mégarde ;

6° En cultivant à la main, ou en labourant mala-

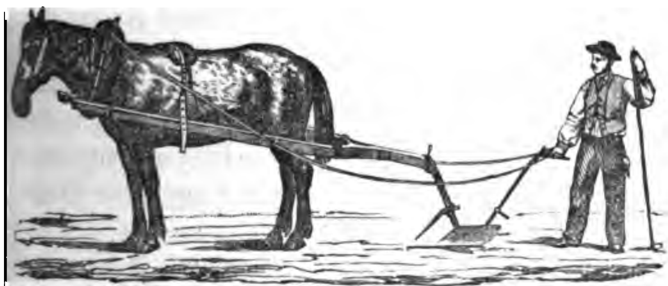


Fig. 36.— Araire vigneronne attelée de M. Vernette.

droitement avec un de ces excellents instruments attelés qu'on appele araire ou charrue vigneronne

(voir fig. 36), et qui économise une main-d'œuvre considérable ;

7° En déchaussant pour fumer ;

8° En redressant la tige trop penchée, si l'on a négligé de l'assujettir préalablement à un piquet ;

9° Enfin dans une foule de circonstances qui apporteront chacune un contingent plus ou moins grand de dangers en occasionnant des accidents de diverses natures.

On sera ainsi exposé, selon les cas, à subir le désagrément d'un insuccès partiel, quelquefois même presque général, qui ne saurait, en toute justice, être attribué au greffeur ;

10° Ces dangers, déjà fort nombreux, seront encore augmentés de beaucoup, comme nous l'avons déjà vu, si le greffage, au lieu d'être effectué au printemps, se pratiquait au contraire à l'automne. Les inconvénients supplémentaires du greffage automnal ont été déjà expliqués précédemment, et il serait inutile de les rappeler une seconde fois. Il en sera parlé d'ailleurs plus longuement dans le chapitre spécial qui traitera des greffages d'été et d'automne.

11° Le greffon une fois développé, le viticulteur n'est pas au bout de ses peines. S'il n'a pas pris le soin d'assujettir à un piquet chacun des rameaux au fur et à mesure qu'il se développe, le vent, surtout s'il est violent, pourra en casser un certain nombre. Si ensuite on a employé une ligature

trop résistante et qu'on n'ait pas eu le soin de la couper assez à temps, l'étranglement qui se produira facilitera d'autant l'action du vent et le greffon n'en sera que plus facilement cassé.

Dans le cas où, malgré sa violence, le vent n'arrive pas à casser le greffon, il le secouera toujours dans tous les sens, et cela suffira quelquefois pour l'ébranler. Quand je voyais, au printemps ou au commencement de l'été, les jeunes rameaux qui s'étaient développés vigoureusement sur les greffons, ballottés par tous les vents qui les faisaient tournoyer au point de déformer par le frottement le haut de la butte, je me disais qu'il fallait vraiment qu'ils fussent bien solidement assujettis et que la soudure fût déjà bien forte pour pouvoir résister ainsi à une pareille épreuve. Il est évident que s'ils étaient attachés à un piquet cet inconvénient n'existerait pas.

12° Avec les vignes américaines, il y a quelquefois inconvénient à greffer les sujets trop âgés. Pour que la greffe présente de bonnes conditions de durée, il est nécessaire, comme on le sait, que la plaie se referme complètement. Il se développera à la base du greffon et sur le rebord de chacun des côtés de la fente pratiquée sur le sujet, des bourrelets de méristème formés par une accumulation de cellules cloisonnées, qui finiront, dans un temps plus ou moins long, par se réunir et par fermer ainsi complètement la plaie. Pour si bien que soit

faite l'opération et quelques précautions que l'on ait prises, si l'on opère sur des sujets déjà forts, la plaie aura d'autant plus de peine à se refermer qu'elle sera plus étendue, c'est-à-dire que le diamètre du sujet sera plus grand.

Les circonstances résultant de cette difficulté augmenteront en raison inverse de l'affinité spécifique et surtout de l'affinité spéciale pour le greffage, telle que nous l'avons définie précédemment, qui existera entre le sujet et le greffon. Ainsi, tandis qu'on ne s'en apercevait pas ou presque pas quand on greffait entre elles nos vignes européennes, cet inconvénient se fait plus particulièrement sentir quand on greffe nos cépages européens sur *Riparia*. Dans ce dernier cas, les chances d'insuccès augmenteront progressivement, au fur et à mesure qu'on opérera sur des sujets de plus en plus âgés.

Le greffage sur *Jacquez*, de même que sur les divers autres cépages obtenus par l'hybridation des vignes américaines avec nos variétés européennes, ne devrait pas présenter cet inconvénient au même degré, puisque dans ce cas la parenté avec nos cépages européens est beaucoup plus rapprochée; il y a tout lieu de supposer qu'on pourra greffer les sujets de *Jacquez* de 3, 4 et 5 ans avec moins d'inconvénient que ceux de *Riparia* du même âge.

13° Si le sujet américain est planté dans un sol qui ne lui convient pas, il peut bien tout de même, comme c'est souvent le cas pour les *Riparia*, se

développer vigoureusement pendant deux, trois ou quatre années, quelquefois même davantage, tant que ses racines restent dans les couches superficielles et encore meubles du sol, comme par exemple en R (fig. 25, pag. 394). Mais quand ces racines s'enfoncent plus profondément, comme par exemple en *a* et *b* (fig. 23 et 24, pag. 394); quand surtout les molécules d'un sol trop argileux se sont tassées rapidement, ces mêmes racines ne trouvent plus alors les éléments qui leur sont nécessaires. Dans ce cas, elles n'alimentent plus convenablement la tige et les branches ; la Chlorose commence bientôt à se manifester, et peu à peu, dans les conditions de cette nature, les plantes ne tardent pas à dépérir. Si les pieds de vigne sont greffés, ce dépérissement n'arrivera que plus vite. La cause d'insuccès, dans ce cas, ne saurait être attribuée au greffage, quoique pourtant celui-ci en accélère un peu les effets.

14° Si l'on n'a pas eu le soin d'enlever en été les racines qui se développent à la base du greffon, il suffira souvent de le faire en automne, là surtout où la nature du sol n'aura pas trop favorisé leur développement. Mais quand il n'en sera pas ainsi, et qu'on aura négligé de le faire jusque-là, quand surtout on aura greffé trop bas, comme dans la fig. 6, pag. 182, si l'on s'apercevait pendant l'hiver, en déchaussant les pieds de vignes pour les fumer, que le greffon a émis de fortes racines, il faudrait avoir soin de couper celles-ci avec beau-

coup de précaution, afin de n'occasionner aucun dégât. Sans cela, les ouvriers préposés au déchaussage, en tirant la terre à eux avec leur instrument, soulèveraient ainsi les racines et ébranleraient nécessairement le greffon, qui pourrait être déplacé, de sorte qu'il ne tarderait pas à se dessécher et pourrait même ne pas repousser au printemps suivant. Ce même inconvénient peut résulter aussi d'un labour à l'araire maladroitement dirigé en se rapprochant beaucoup trop des pieds de Vigne. L'instrument pourrait entraîner les jeunes racines du greffon, ébranler celui-ci et même le déplacer, ce qui, dans chaque cas, serait également désastreux pour sa conservation.

15° M. le Dr Ulysse Coste a étudié mûrement la question du dépérissement des vignes greffées, et plus particulièrement le cas spécial dont on a tant parlé, qui s'était produit au mas de Plagniol. Il en a fait l'objet de plusieurs communications fort intéressantes à notre Société centrale d'Agriculture, en expliquant la mortalité des souches greffées par la présence sur leur écorce d'un champignon parasite, une forme spéciale de l'Anthracnose, dont les pieds de *Riparia* auraient été atteints avant leur greffage.

Sans me prononcer absolument sur la part d'influence de ce parasite sur la mortalité des pieds greffés, il est bien naturel de supposer que son action, s'exerçant sur des souches de 3 à 4 ans, dont le greffage par conséquent se montre difficile,

comme je l'ai indiqué, soit venue aggraver encore la situation. Dans d'autres cas, ce parasite agissait sur des pieds dont quelques-uns étaient déjà atteints de cette Chlorose particulière que j'ai signalée dans l'article spécialement consacré au *Riparia*, et qui le plus souvent est le signe d'un prochain dépérissement. On trouvera plus loin de plus amples explications sur ce point particulier, dans un chapitre spécialement consacré à cette question fort importante. Il est donc facile de comprendre que cette action combinée de plusieurs causes d'affaiblissement, agissant en commun et simultanément, aura pu produire des effets plus accentués et amener beaucoup plus rapidement la mortalité des sujets qui en auront été atteints.

16° Il arrive souvent, comme on le voit dans le cas précédent, que chacune des diverses causes d'échecs du greffage décrites dans les quatorze premiers cas indiqués jusque-là n'agit pas d'une manière absolument isolée. Quelquefois plusieurs de ces causes exercent simultanément leur influence et produisent alors des effets plus accentués. C'est ainsi que leurs conséquences se manifestent avec plus d'intensité encore, quand, par exemple, elles se combinent avec l'action qu'exercent :

1° La nature du sol, si celui-ci ne convient pas suffisamment au cépage greffé ;

2° Les atteintes du Phylloxera, qui affaiblissent les racines ;

3° Les attaques du *Mildew*, qui privent intempestivement la plante de ses organes de respiration ;

4° Enfin toutes les autres causes d'affaiblissement, parmi lesquelles on peut comprendre une taille trop courte (voir fig. 37) qui astreint la Vigne à une forme de développement trop exigu, comme par exemple les vignes de l'Hermitage. Il est évident que, dans chacune de ces circonstances, les effets produits par l'une des causes indiquées dans les quinze premiers cas cités plus haut seront nécessairement aggravés et la mortalité des ceps arrivera beaucoup plus rapidement.

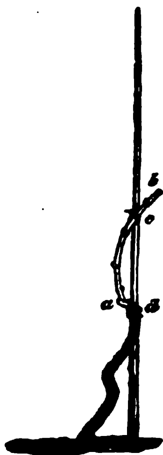


Fig. 37. — Culture en petite forme dans le vignoble de l'Hermitage.

Ici, comme toutes les fois qu'on étudie avec attention chacun des phénomènes de la physiologie végétale, il est rare que les faits qui se manifestent aient une cause isolée et ne soient pas le plus souvent la résultante de plusieurs causes distinctes agissant simultanément et combinant leurs efforts pour produire un effet déterminé.

Il est évident que la plupart des nombreux inconvénients qui viennent d'être signalés ne pourront pas se produire si l'on a opéré avec tous les soins voulus et si l'on a mis en pratique les diverses opérations accessoires au greffage qui ont été décrites

précédemment. Les échecs seront alors fort rares et ne se produiront que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, absolument indépendantes de l'habileté de l'opérateur et par conséquent difficiles à prévoir.

Il sera facile de remarquer aussi que la plupart des dangers ou des inconvénients auxquels les viticulteurs sont exposés dans la pratique du greffage s'appliquent plus particulièrement à la greffe en fente (voir fig. 6, pag. 182, et fig. 16, pag. 354), de sorte que, sous bien des rapports, la greffe anglaise lui est de beaucoup préférable. Aussi devra-t-on, autant qu'on le pourra, donner la préférence à cette dernière.

On s'exagère généralement beaucoup trop la difficulté de l'opération du greffage. Que l'on greffe en fente ou à l'anglaise, cette opération est fort simple et nullement difficile pour des ouvriers intelligents, qui mettent leur intelligence au service de leur travail et qui savent alors se servir habilement de leurs mains. Il doit suffire de l'avoir vu faire une ou deux fois et de l'avoir essayée soi-même pendant quelque temps, pour devenir presque aussi habile que les plus habiles.

Des femmes et même des enfants pratiquent avec beaucoup d'habileté le greffage à l'anglaise dans les ateliers spéciaux de Montpellier, de Saint-Hippolyte, et d'ailleurs, où l'on opère sur des milliers de sujets destinés à être élevés en pépinière.

Le greffage sur place est un peu moins facile, mais il ne présente réellement pas de difficulté sérieuse, surtout quand les équipes sont organisées de manière à diviser le travail pour que chacun ait sa spécialité. Ceux qui grefferont seront précédés par d'autres ouvriers préposés spécialement au déchaussage. Puis viendront ceux qui devront mastiquer, et ils seront suivis par ceux qui placeront les piquets ou formeront la butte.

Il est vrai que cette division du travail, si elle a un avantage considérable au point de vue économique, en permettant à chaque ouvrier qui se spécialise dans sa partie de devenir beaucoup plus habile, présente aussi un inconvénient, car la solidarité qui en résulte supprime toute responsabilité personnelle de la part de chacun des ouvriers dans le résultat de l'opération. En cas d'insuccès, chaque spécialiste ne manquera pas d'en reporter le tort sur son camarade, tandis que cette responsabilité existerait dans toute sa plénitude si chaque greffeur effectuait lui-même toutes les opérations accessoires du greffage : étant alors stimulé par son amour-propre, il voudra faire mieux et réussir plus complètement que ses camarades ; d'autant plus qu'il saura bien retrouver plus tard les rangées dont le greffage lui aura été confié.

L.

LES ÉCOLES DE GREFFAGE.

Nos vignerons ont été surpris par les conditions culturales, toutes nouvelles pour eux, auxquelles nous oblige malheureusement la reconstitution des vignobles.

C'est ainsi qu'autrefois le greffage des vignes était une exception, tandis qu'aujourd'hui il devient presque partout la règle générale. Il a donc fallu improviser un personnel fort nombreux qui sache pratiquer cette opération, toujours délicate pour ceux qui n'en ont pas une habitude suffisante. Aussi a-t-on compris la nécessité d'établir des écoles dans lesquelles les vignerons puissent s'exercer et se perfectionner dans tous les détails que comporte le greffage.

La Société de Viticulture de Lyon, il faut lui rendre cette justice, a été l'une des premières à entrer dans cette voie. Elle a organisé de nombreuses écoles de greffage qui ont donné, paraît-il, d'excellents résultats. Il en a été de même de celles organisées successivement dans la Drôme, l'Ardèche, la Charente-Inférieure, l'Isère, la Savoie et plusieurs autres départements. Partout l'initiative personnelle de viticulteurs dévoués au progrès agricole de

la région qu'ils habitent les a engagés à entrer dans cette voie fort utile et qu'on ne saurait trop encourager. On a pu former ainsi très rapidement un nombre considérable de greffeurs devenus très habiles, qui formeront à leur tour d'autres élèves ; ils pratiqueront maintenant cette opération avec dextérité et selon les véritables principes de la physiologie végétale, de manière à présenter toutes les garanties désirables.

Comme conséquence naturelle, les ouvriers-élèves de ces écoles qui se sont montrés les plus habiles ont été diplômés, et on a institué ensuite des concours entre eux pour décerner des prix aux plus méritants.

Dans son fort intéressant rapport récemment publié, M. Paul Vincey, professeur départemental d'Agriculture du Rhône, a indiqué les circonstances relatives à l'organisation et au fonctionnement des écoles de greffage de la Vigne organisées au printemps 1886 dans la région viticole du Rhône ; il en a signalé les principaux résultats, qui furent très satisfaisants. Un tableau synoptique annexé à ce rapport rend compte de l'ensemble de cette organisation.

Il en résulte que 36 écoles de greffage ont fonctionné au printemps 1886, dans autant de communes de ce seul département. Les cours ont été suivis par 1,715 élèves régulièrement inscrits, auxquels sont venues s'adjoindre environ 800 personnes qui ont

assisté aux leçons et se sont exercées pratiquement sans s'être fait inscrire préalablement. C'est donc en tout plus de 2,500 vignerons qui ont profité de cet enseignement pratique si éminemment utile.

L'une de ces écoles, celle de Chessy-les-Mines, avait été exclusivement réservée aux dames ; elle était dirigée par M. et Mme Rousselot, dont les leçons ont été suivies par 36 élèves-greffeuses qui ont acquis rapidement une très grande habileté, en démontrant ainsi, ce qu'on pouvait supposer déjà, l'aptitude spéciale des femmes pour procéder à l'opération toujours assez délicate du greffage.

Les jurys d'examen chargés d'apprécier le mérite relatif de tous les élèves ont délivré en tout 580 diplômes.

C'est là assurément un résultat fort remarquable, dont pourront s'inspirer toutes les Sociétés d'Agriculture et les Comices agricoles qui voudront créer des écoles de greffage dans les divers centres viticoles existant dans toute l'étendue de leur juridiction.

Des institutions semblables ont été organisées avec beaucoup de dévouement, d'abord dans la Drôme par M. Bréheret, l'intelligent et très actif professeur d'Agriculture de ce département; ensuite dans l'Ardèche par M. Astier, le zélé et dévoué secrétaire de la Société ardéchoise d'encouragement à l'agriculture, et enfin dans plusieurs autres régions essentiellement viticoles.

Le Comité central phylloxérique de la Charente-

Inférieure ne reste pas non plus inactif. Il a établi, sur plusieurs points de ce département, des vignes d'essai, c'est-à-dire des sortes de champs d'expérience pour les cépages américains dont le bois est distribué par ses soins à tous les viticulteurs de la région qui veulent en faire l'expérience. Ce comité a aussi institué des écoles de greffage qui sont appelées, là comme partout ailleurs, à rendre de véritables services.

Des conférences théoriques et pratiques sur le greffage de la Vigne avaient été organisées aussi par les soins du Comice agricole de Béziers et sous la direction intelligente de son infatigable président M. E. Giret; les leçons étaient données par un maître-greffeur, assisté par un membre du Comice, chaque dimanche, à partir du mois de décembre et successivement dans les sept centres viticoles ci-après désignés : Béziers, Pézenas, Agde, Bédarieux, Murviel, Pomérols et Servian. L'entrée en était gratuite ; des médailles et des diplômes ont été décernés aux meilleurs élèves, après la clôture de ces cours de greffage.

La Société centrale d'Agriculture de l'Aude, ainsi que celles du Tarn et des Pyrénées-Orientales, dans le but de venir en aide aux viticulteurs qui désirent reconstituer leurs vignobles détruits par le Phylloxera, ont organisé de leur côté des conférences publiques et gratuites sur la culture et le greffage des vignes américaines. M. Berne, l'habile jardinier

en chef de l'École nationale d'Agriculture de Montpellier, a été chargé de faire ces conférences, qui ont eu lieu successivement dans les principaux centres viticoles de ces trois départements.

On ne saurait trop féliciter la Société de Viticulture de Lyon, le Comice agricole de Béziers, le Comité de la Charente-Inférieure, ainsi que les Sociétés d'Agriculture de l'Aude, de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère, de la Savoie et des Pyrénées-Orientales, pour leur intelligente initiative. Ces associations ont d'ailleurs à leur tête des présidents dévoués aux progrès agricoles et faisant tous les efforts possibles pour conjurer la crise terrible à laquelle est actuellement en butte notre viticulture.

Il y a tout avantage à créer des organisations semblables dans tous les centres viticoles, dans ceux du moins où l'on sera malheureusement obligé de recourir au greffage pour pouvoir ainsi, faute de mieux, reconstituer, ne serait-ce qu'en partie, nos beaux vignobles maintenant disparus.

On arrivera de cette manière à répandre rapidement parmi les populations agricoles les meilleures manières d'opérer ; quand on aura ainsi formé un peu partout des greffeurs expérimentés, ceux-là prêcheront d'exemple autour d'eux et feront des élèves à leur tour. Ces institutions ne sauraient être trop encouragées, car en vulgarisant les notions exactes de la pratique du greffage, en augmentant le nombre des opérateurs habiles, elles contribueront

ainsi à diminuer considérablement les chances d'échecs dans le greffage, au moins pour la plupart de celles qui se produisent le plus fréquemment et qui ont été énumérées ci-dessus.

LI.

EXPÉRIENCES COMPARATIVES DE GREFFAGE.

Pour se frayer une voie à travers les nombreux écueils dont est parsemée la route qui conduit à la reconstitution des vignobles, la question du greffage est l'une de celles qui a présenté et qui présente encore le plus de difficultés à surmonter. Nous avons essayé d'en indiquer les principales en étudiant pour chacune d'elles les conditions dans lesquelles il serait possible de les éviter.

En esquissant à grands traits les caractères principaux de quelques-uns des cépages américains, nous avons aussi indiqué souvent pour chacun d'eux quelle était son aptitude plus spéciale à recevoir la greffe de tel ou tel cépage européen. Il a été fait sous ce rapport des expériences fort intéressantes et établies avec méthode, soit au mas de Las Sorres, soit à l'École d'Agriculture, soit à l'Aigue-longue, soit aussi chez un certain nombre de viticulteurs intelligents et dévoués à leur pays, qui n'ont pas craint d'entreprendre chez eux une étude comparative d'aussi longue haleine.

Parmi ces derniers, il convient de citer : dans l'Hérault, Mme veuve C. Saintpierre, M. Alfred Bouscaren, M. E. Courty, M. le Dr Despetis, M. Henri Marès, M. le baron de Seizieu, M. Vialla, etc.; dans le Gard, Mme la duchesse de Fitz-James, M. Guiraud, M. Lugol, M. Pelon, M. Pelaquié, M. Rolland, M. Valette, etc.; dans les Bouches-du-Rhône, M. Olive, l'École d'Agriculture de Valabre, etc.; dans l'Ardèche, M. Couderc, M. Vernet, M. Poudevigne, etc.; dans la Drôme, M. Champin, M. Constantin, etc.; dans le Rhône, M. Pulliat, M. Bender, etc.

Il a été fait un peu partout des expériences de cette nature et sur un grand nombre de points disséminés dans toutes les régions viticoles. Ne pouvant énumérer tous les expérimentateurs, je me borne à citer ceux-là dont les noms me reviennent en ce moment. Je n'ai pas encore eu l'occasion de visiter la totalité de ces champs d'expériences de greffage, et il y en a bien d'autres que j'oublie involontairement ou que je ne connais pas et qu'il devrait être sans doute également utile d'étudier attentivement.

M. Arnaud a établi dans sa propriété de l'Arnouse, près de Carcassonne (Aude), une expérience comparative fort intéressante pour chacun des cépages; ici les lignes de plants greffés alternent avec des rangées de sujets non greffés. De sorte qu'on peut encore et tout à la fois apprécier, pour chaque espèce ou variété de Vigne américaine, la façon dont elle se comporte à l'état de franc de pied et

aussi une fois greffée avec chacun de nos principaux cépages européens.

Il ne sera pas inutile d'examiner les résultats obtenus dans la plupart de ces expériences, faites simultanément sur divers points et dans des natures de sol souvent différentes. Elles ont été établies chaque fois dans des conditions qui permettent de comparer l'aptitude plus ou moins grande des principales espèces de vignes américaines à recevoir le greffage de nos meilleurs cépages européens.

Cette étude est très instructive, et les viticulteurs désireux de connaître, comme ils le sont tous, quels sont les cépages qui conviennent le mieux à tel ou tel porte-greffe, feront bien d'examiner attentivement les divers champs d'expériences comparatives de cette nature qui peuvent se trouver à leur portée.

A Las Sorres, la Commission ministérielle instituée à Montpellier, où elle fonctionne depuis 1869 sous la présidence de M. Henri Marès, avait eu d'abord pour mission d'expérimenter les procédés de destruction du Phylloxera imaginés par les très nombreux candidats au prix fixé d'abord à 20,000 fr. et porté ensuite à 300,000 fr., prix qui, par parenthèse, n'a pas encore pu être décerné. Un grand nombre d'expériences furent faites avec un dévouement au-dessus de tout éloge par les soins intelligents de MM. Durand et Jeannenot, les sympathiques secrétaires de la Commission.

Malheureusement, la plupart de ces traitements ne produisirent aucun effet appréciable ; quelques-uns même accélérèrent la mortalité des pieds de Vigne. De sorte que, une assez grande surface de terrain devenant libre, la Commission décida d'y établir des expériences de vignes américaines. Une partie importante fut réservée aux espèces recommandées comme porte-greffes et greffées bientôt après avec nos meilleurs cépages européens.

La plantation étant faite en carré (voir fig. 34, pag. 415), il a été facile d'établir cette expérience dans d'excellentes conditions. Les rangées A B de vignes américaines, disposées sur une grande longueur et à la suite les unes des autres, étaient greffées dans l'autre sens, c'est-à-dire à angle droit, selon C D, avec nos divers cépages européens, qui formaient ainsi de leur côté des rangées distinctes. De sorte qu'en suivant l'un des côtés du carré, soit en A A A ou en B B B, on passait successivement en revue tous les porte-greffes. Quand, au contraire, on suivait l'autre côté du carré perpendiculaire à celui-là, soit en C C C ou en D D D, on passait alors successivement devant tous les cépages servant de greffon. Malheureusement, faute de place suffisante, cette expérience n'a pu se faire que sur un nombre de pieds trop restreint pour chaque espèce ou variété américaine porte-greffe et pour chacun des cépages européens essayés pour greffon.

Aussi la Commission a-t-elle installé un autre

champ d'expériences à l'Aigue-longue, non loin de Castelnau et dans des conditions bien différentes du mas de Las Sorres pour ce qui est du sol et de l'exposition. Tandis que sur ce dernier point, situé dans la plaine des sables supérieurs de Montpellier, le sol est riche, profond et d'une perméabilité plus ou moins grande selon les endroits, à l'Aigue-longue au contraire le sol est accidenté et composé de cailloux roulés du diluvium alpin. Ce dernier champ d'expériences est installé depuis trop peu de temps pour qu'il puisse être étudié avec fruit, mais il promet de devenir plus tard fort intéressant.

Une expérience analogue a été établie de la même manière dans la terre dite de la Condamine, dépendante de l'École d'Agriculture. Le sol paraît fertile, assez profond, un peu ferrugineux et d'une perméabilité suffisante. La plupart des cépages américains y prospèrent assez bien et quelquefois même très bien. Elle est installée dans de plus larges proportions, quoique sur un nombre de porte-greffes plus restreint ; il est vrai que ce sont les principaux et qu'ils ont été choisis avec discernement parmi les plus usités dans tous les vignobles de la région.

A la Condamine, chaque expérience du greffage de chacun des 18 cépages européens sur chacun des 10 principaux porte-greffes occupe un carré de 10 pieds de Vigne, de sorte que, sous ce rapport,

l'expérience est faite dans des proportions suffisantes pour qu'on puisse réellement comparer et apprécier ses résultats intéressants. Les porte-greffes sont plantés par lignes qui se suivent selon E L, et les greffages ont été opérés par rangées à la suite selon M O (voir fig. 35, pag. 416).

Malheureusement la plantation est établie en quinconces. Cette disposition, pour un pareil champ d'expériences de greffage, est infiniment moins commode que la plantation en carré. Les rangées dans les deux sens sont enchevêtrées, et il est très difficile de s'y reconnaître en les suivant, pour établir toutes les fois les limites de chaque expérience particulière. Si nous avons voulu les étudier avec soin, en évitant le danger de les confondre, il a fallu nous résoudre à dresser un plan sur lequel tous les plants de Vigne sont indiqués. C'était nécessaire pour ne pas nous exposer à faire erreur dans la délimitation des divers compartiments affectés chacun à une expérience différente.

En examinant attentivement les champs d'expériences de greffages établis non seulement aux environs de Montpellier, mais encore dans d'autres départements, il est facile de faire des remarques fort instructives. D'abord, les terrains n'étant pas partout les mêmes, on peut déjà étudier les conditions d'adaptation au sol de chacun des cépages américains choisis comme porte-greffes dans les différentes natures de terres où ils ont été plantés. On

peut ensuite se rendre compte de la façon dont chacun de ces porte-greffes se comporte une fois qu'il est greffé, et cela dans les conditions multiples des divers champs d'expériences. On peut enfin comparer chaque fois la compatibilité de chaque cépage européen pris pour greffon, vis-à-vis de chacun des cépages choisis pour porte-greffes sur lequel il a été implanté.

C'est évidemment là une étude du plus haut intérêt, maintenant qu'il faut nécessairement avoir recours au greffage pour conserver les excellentes qualités vinifères de nos meilleurs cépages européens.

Nous allons donc signaler rapidement ce qui semble ressortir de cette étude, à laquelle nous nous sommes livré dans le courant de l'été dernier, en observant les résultats obtenus un peu partout où il nous a été donné de pouvoir les contrôler.

Les expériences examinées sur d'assez nombreux points portent ensemble sur 29 espèces ou variétés américaines employées comme porte-greffes. Il a été greffé sur chacune d'elles une partie plus ou moins grande des 34 cépages européens de la liste suivante :

1. *Alicante-Bouschet.*
2. *Aramon.*
3. *Aspiran.*
4. *Bobal.*
5. *Brunfourca.*
6. *Cabernet noir.*
7. *Carignane.*
8. *Castets.*
9. *Chasselas-musqué.*
10. *Chatus.*
11. *Cioutat-lacinié.*
12. *Clairette-blanche.*
13. *Cinsaut.*
14. *Espar ou Mourvèdre.*

15. *Étraire-de-la-Dui.*
16. *Franc-pineau.*
17. *Folle-blanche.*
18. *Gamay-noir.*
19. *Grenache ou Alicante.*
20. *Jouannen-hâtif.*
21. *Muscat-noir.*
22. *Muscat-de-Hambourg.*
23. *Panse-dorée.*
24. *Petit-Bouschet.*
25. *Petite-Syrrah.*
26. *Picpoul.*
27. *Pineau-noir.*
28. *Pulsard.*
29. *Sauvignon-blanc.*
30. *Semillon-blanc.*
31. *Terret-Bourret.*
32. *Terret-noir.*
33. *Ulliade.*
34. *Verdot.*

Comme on le voit, ces 34 variétés de Vigne sont choisies parmi les meilleures de celles qui sont cultivées, soit pour la cuve, soit pour la table. On y trouve tout à la fois les principaux cépages qui produisent les vins fins de la Bourgogne ou de la Gironde et ceux aussi qui fournissent les vins de grande consommation. Aussi est-ce ceux-là qu'on a choisis de préférence dans la plupart des expériences de greffage sur les diverses vignes américaines qui ont été faites pendant ces dernières années.

Dans chaque expérience, le greffage de chacune des 34 varietés a été essayé sur une partie des 29 espèces ou variétés de vignes américaines choisies comme porte-greffes. On trouvera ci-dessous la liste de ces dernières sous la forme d'un tableau qui indiquera en même temps comment se sont comportés la plupart des cépages qu'on leur a confiés pour leur servir de greffon.

Ce tableau indique donc le mérite respectif de chacun de ces 29 porte-greffes sous le rapport des

trois caractères principaux désignés ci-après. Le résultat est indiqué chaque fois par des coefficients se chiffrant depuis 1 jusqu'à 5, afin de rendre ce tableau plus intelligible. Ces trois caractères principaux sont :

1° Celui de la végétation que le porte-greffe communique au greffon ; il est caractérisé par la longueur des sarments et sera indiqué par des chiffres comme suit :

5. Longueur des sarments normale.
4. — — moyenne.
3. — — assez faible.
2. — — faible.
1. — — très faible.

2° La santé de la plante caractérisée par la couleur de son feuillage sera signalée comme ci-après :

5. Santé normale.
4. — moins belle.
3. — laissant à désirer.
2. Feuilles légèrement chlorosées.
1. — assez fortement chlorosées.

3° La fertilité, c'est-à-dire l'abondance plus ou moins grande de la fructification ; elle sera représentée par les coefficients suivants :

5. Fertilité normale du cépage quand il est franc de pied.
4. — un peu moins bonne.
3. — médiocre.
2. — faible.
1. — presque nulle.

Il suffira donc de comparer les chiffres du tableau ci-dessous avec ceux indiqués ci-dessus, pour comprendre leur signification à l'égard de chaque cépage américain pris comme porte-greffe.

Cépages américains porte-greffes	Végétation du greffon	Santé du greffon	Fructification du greffon
1. *Alvey*	5.4	4.3	4.3
2. *Black-July*	4.3	5.4	4.3
3. *Clinton*	5.3	5.4	5.4
4. *Concord*	4.3	4.3	5.4
5. *Cordifolia-sauvage*	5.4	4.3	5.4
6. *Creveling*	3.2	4.3	3.2
7. *Cunningham*	5.4	4.3	3.2
8. *Elvira*	4.3	4.3	3.2
9. *Eumelan*	3.2	4.3	4.3
10. *Franklin*	4.3	4.3	4.3
11. *Herbemont*	5.4	4.3	3.2
12. *Jacquez*	5.4	5.4	4.3
13. *Lenoir*	5.4	5.4	5.4
14. *Marion*	2.1	3.2	3.2
15. *Mountain-Surret*	5.4	5.4	5.4
16. *Mustang*	5.4	5.4	4.3
17. *Noah*	4.3	4.3	3.2
18. *Riparia-géant*	5.4	5.4	5.4
19. *Riparia-glabre*	5.4	4.3	5.4
20. *R.-gloire-de-Montpellier*	5.4	5.4	5.4
21. *R.-Martin-des-Paillères*	5.4	5.4	5.4
22. *Riparia-violet*	5.4	4.3	5.4
23. *Riparia-tomenteux*	5.4	5.4	5.4
24. *Rupestris*	5.4	5.4	5.4
25. *Rulander*	2.1	4.3	2.1
26. *Solonis*	4.3	4.3	4.3
27. *Taylor*	5.4	5.4	5.4
28. *Vialla*	4.3	4.3	4.3
29. *York's-Madeira*	4.3	5.5	5.4

L'étude de ce tableau est fort intéressante en ce

qu'elle nous donne d'une manière générale la valeur relative de la plupart des vignes américaines qui ont été essayées un peu partout comme porte-greffes de nos cépages européens. Les coefficients sont indiqués en double chaque fois, pour montrer que les résultats ne sont pas toujours les mêmes et qu'ils peuvent varier dans une certaine limite pour chaque porte-greffe, de même que pour chaque cépage choisi pour greffon.

Il est bon de dire à ce sujet que les observations résumées par ce tableau ont été faites seulement dans des terrains réunissant toutes ou presque toutes les qualités favorables à la plus grande partie des vignes américaines. On ne peut donc guère attribuer à l'influence du sol les résultats médiocres ou mauvais qui ont été obtenus. Ce sera toujours ou presque toujours la prédisposition spéciale de chaque cépage qui devra seulement être mise en cause. Il va donc sans dire que dans des sols défavorables au cépage, les résultats seraient bien différents : ils seraient toujours nécessairement moins bons et quelquefois même mauvais ou très mauvais, C'est alors surtout qu'on observera cette funeste Chlorose persistante qui inquiète tant, et à juste titre, tous les viticulteurs, parce qu'elle est le signe précurseur d'une mort prochaine.

Toutefois il convient d'ajouter que les résultats indiqués par ce tableau se sont produits dans la généralité des cas observés, comme on vient de le

voir, dans des milieux favorables. Les coefficients indiqués sont donc des sortes de moyennes qui s'appliquent à la généralité de ces cas spéciaux se produisant dans des conditions déterminées, ce qui équivaut à dire qu'il y a eu et qu'il y aura dans la pratique de nombreuses exceptions. De sorte qu'il ne faudrait pas croire que des faits équivalents se produiront partout absolument de la même manière. Les résultats seront toujours influencés par la nature du sol, qui agira tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, en modifiant dans une certaine mesure, soit la force de végétation de la plante, soit la couleur de son feuillage, soit également l'abondance de sa fructification.

Il est évident aussi que le climat devra exercer une influence moins prépondérante assurément que celle de la nature du sol, mais qui pourra néanmoins se manifester dans une certaine mesure; elle deviendra même dans quelques cas assez importante, comme on le verra, quand il s'agira d'étudier l'adaptation spéciale au climat.

Tout cela nous démontre une fois de plus combien est importante la question de l'adaptation, que nous essayerons plus loin de définir.

Aussi peut-on dire comme conclusion : Quand vous aurez des sols qui, sans être absolument défavorables, le seront cependant dans une certaine mesure, soyez prudents en employant les producteurs directs ; avec eux et le plus souvent, ce que vous

gagnerez en végétation et fertilité vous le perdrez généralement en résistance au Phylloxera ; mais soyez encore plus prudents dans l'emploi des porte-greffes : dans ce dernier cas, vous serez exposés à des chances d'insuccès encore plus grandes.

Quand au contraire vous aurez la bonne fortune de posséder des terrains favorables aux cépages américains porte-greffes, estimez-vous bien heureux. Dans ce cas, n'hésitez pas un seul instant à planter et ensuite à greffer. Vous vous en trouverez très bien parce que ce sera là pour vous le parti le plus avantageux. Vous serez sûr d'obtenir des résultats infiniment supérieurs à ceux que vous pourriez espérer dans les mêmes conditions avec les meilleurs producteurs directs.

LII.

LES GREFFAGES D'ÉTÉ ET D'AUTOMNE.

Quelques viticulteurs ont essayé et même réussi l'opération du greffage, en fente ou à l'anglaise, non seulement en mai et juin, mais encore pendant tous les autres mois de l'été ; la principale difficulté consiste alors à conserver les greffons jusqu'à cette époque reculée, et l'on sait que la chose n'est pas toujours commode. Mais dès la fin d'août et pendant tout le mois de septembre, l'opération peut se

faire plus facilement parce que le bois des rameaux de l'année est déjà suffisamment aoûté et mûri. Dans ce cas, le bois du greffon cueilli au moment même de l'employer, une fois qu'il est mis en place et que la soudure est complète, recevra la sève du porte-greffe, qui finira de nourrir ses tissus en les mûrissant complètement.

Ces greffages, quand ils sont trop hâtifs, c'est-à-dire, pour notre région, quand on les effectue avant le milieu du mois d'août, présentent un double inconvénient : c'est d'abord celui de dépouiller trop tôt le sujet de toutes ses feuilles, et ensuite de ne pas laisser au greffon, si parfois il commençait à pousser, le temps de nourrir le bois de ses jeunes rameaux avant les premières gelées.

Toutefois, quand on opère à partir du 10 septembre dans notre Languedoc, ce qui correspond à la fin d'août pour la Gironde ou pour la région lyonnaise, ces inconvénients n'existent plus et le greffage se fait alors dans de bonnes conditions. La soudure s'effectue très bien ; elle est même complète quand surviennent les froids de l'hiver. Si ces froids ne sont pas trop rigoureux, si l'humidité du sol n'est pas trop grande, si enfin il n'arrive aucun accident aux greffages ainsi pratiqués, tout sera pour le mieux, le greffon se développera au printemps à peu près aussi bien que s'il appartenait déjà au pied sur lequel il a été inséré. Cette opération, pratiquée à l'automne, est donc un véritable greffage à

œil dormant, au même titre que la greffe en écusson, la plus usitée dans les pépinières pour le greffage des arbres fruitiers, et qui se fait généralement pendant le mois d'août.

Le Comice agricole de Béziers a propagé ce mode de greffage, et dans les vastes plaines de vignobles de cette partie du département de l'Hérault, c'est par milliers qu'on compte les plants américains greffés à l'automne depuis deux ou trois ans. Le greffage automnal ainsi pratiqué dans toute cette région pendant ces dernières années paraît avoir donné jusqu'à présent d'assez bons résultats, quoique pourtant on signale quelques échecs sérieux.

En principe donc, les greffages d'été et d'automne ne sont pas impossibles, et il paraît même que dans les îles d'Hyères, où il ne gèle presque jamais, on greffait les vignes avec succès pendant toute la saison d'hiver. Quoique nous ne nous trouvions pas ici tout à fait dans des conditions climatériques aussi favorables, il est facile de comprendre cependant combien il serait avantageux d'avoir ainsi à sa disposition une seconde époque pour opérer le greffage. Avec le même nombre de greffeurs, on pourrait opérer dans la même année sur des surfaces le double plus grandes, et de cette manière on utiliserait les ouvriers après les vendanges, c'est-à-dire à une époque où les travaux agricoles sont beaucoup moins pressants qu'au printemps.

Ces divers avantages ne sont pas à dédaigner dans les conditions économiques où se trouve actuellement notre viticulture ; il est à craindre néanmoins qu'ils ne soient pas suffisants pour que le greffage d'automne soit adopté de manière à entrer largement dans la pratique, au moins dans les conditions où il est effectué.

Les diverses causes d'insuccès qui nuisent parfois à la réussite des greffages printaniers existent à plus forte raison pour les greffages d'automne ; toutefois elles ne sont pas les seules et il vient encore s'en ajouter de nouvelles. L'opération se pratiquant en septembre, les greffons devront attendre nécessairement, pour développer leurs rameaux, jusques au mois d'avril suivant, tandis que ceux placés au printemps se développeront presque immédiatement; ils resteront donc cinq ou six mois de plus sur le porte-greffe, exposés pendant tout ce temps aux vicissitudes atmosphériques ainsi qu'au danger d'être ébranlés par les passants ou par les ouvriers préposés aux cultures. Indépendamment des pluies, souvent fréquentes en hiver et qui pourront leur être nuisibles, il est à craindre aussi que les fortes gelées, en soulevant la terre du buttage, ne déplacent en même temps le greffon.

Les inconvénients simplement signalés ici ont été décrits avec détail dans le chapitre que nous avons consacré aux causes d'échecs du greffage (voir pag. 417). Il serait donc inutile de les reproduire, d'au-

tant plus qu'on pourra y recourir pour avoir des renseignements plus complets.

Le greffage en fente ou même à l'anglaise, pratiqué à la fin de l'été ou au commencement de l'automne, pourra donner d'assez bons résultats quand l'hiver sera doux et sec; mais si au contraire il est froid et humide, on sera exposé à de nombreux dangers, dont quelques-uns, il est vrai, ne se produiront pas tous les hivers également, mais qui pourraient, selon les cas, compromettre le succès de l'opération.

La plupart de ces inconvénients seront évités ou n'existeront pas au même degré avec le greffage en fente de côté sans suppression de la tête du sujet, tel qu'il est pratiqué à Cadillac (Gironde). Nous essayerons, dans le chapitre suivant, de décrire avec détails cette nouvelle manière de greffer qui nous semble fort ingénieuse. Aussi avons-nous pensé devoir y consacrer un chapitre spécial, en signalant les avantages de diverses natures qu'elle nous paraît pouvoir présenter.

LIII.

LA GREFFE DE CADILLAC.

Les nombreux modes de greffage des vignes tels qu'ils sont pratiqués un peu partout présentent tous un grave inconvénient : celui d'obliger à la déca-

pitation du sujet au moment même où celui-ci est en pleine végétation. En effet, l'opération se pratique généralement vers le mois d'avril, souvent même jusqu'en plein mois de mai, c'est-à-dire à une époque où la plante est déjà garnie de ses feuilles portées par des rameaux quelquefois même déjà longs.

Or, on sait que les feuilles sont justement le siège des fonctions vitales de la plante, puisqu'elles ont pour mission d'élaborer les sucs nutritifs que leur envoient les racines et qui doivent nourrir chacune de ses parties. On comprendra dès lors facilement quelle perturbation doit amener dans l'existence de la Vigne cette suppression radicale, faite justement au moment où la végétation extérieure est déjà très active.

Il faut vraiment que la Vigne soit d'une constitution bien robuste pour résister assez bien, comme elle le fait, à un pareil traitement. C'est en effet une opération absolument contraire aux lois physiologiques. Et cependant on n'avait guère eu à se plaindre de cet inconvénient tant qu'il s'était agi de greffer entre eux nos divers cépages européens. Mais on a observé qu'il n'en était pas toujours de même par le greffage sur vignes américaines, et cela se comprend facilement, parce qu'alors, comme nous l'avons vu dans un chapitre spécial, l'affinité spécifique est beaucoup moins grande entre le sujet et le greffon.

Ainsi, on a remarqué par exemple qu'en greffant sur sujets de *Riparia* déjà forts, cet inconvénient existait réellement, et qu'alors la réussite laissait souvent beaucoup à désirer.

Il n'y aurait rien d'impossible d'ailleurs à ce que cette opération, pratiquée d'une façon aussi intempestive, ne vienne accélérer encore davantage le développement de cette funeste Chlorose spéciale, caractéristique d'une mort prochaine et si justement redoutée maintenant de tous nos vignerons.

D'ailleurs, ce n'est pas d'aujourd'hui que les viticulteurs intelligents ont observé les faits de cette nature et cherché le moyen de les éviter. D'autres observateurs s'en sont préoccupés à diverses époques. Dernièrement encore, M. Ferdinand Gaillard, l'habile pépiniériste de Brignais qui a étudié avec beaucoup de dévouement les diverses questions relatives à la reconstitution des vignobles, avait fait des expériences de cette nature qui sont décrites dans le numéro de décembre 1885 du *Lyon horticole*, journal de l'Association horticole lyonnaise.

Sans savoir que la greffe de côté était déjà pratiquée à Cadillac depuis quelques années, M. Gaillard avait imaginé un mode de greffage très ingénieux et qui porte son nom : il consiste en une greffe en fente simple établie sur le côté du sujet. Grâce à ce nouveau procédé de greffage, on conserve toute la charpente de la Vigne, et par conséquent l'intégralité de sa récolte, jusqu'à ce que le nouveau

greffon puisse donner du fruit à son tour et remplacer de cette façon le sujet sur lequel il aurait été inséré.

M. Gaillard m'a montré sa manière de greffer, qui m'a paru devoir rendre dans certains cas quelques services, étant déjà elle-même une heureuse application d'un principe qu'on peut sans crainte proclamer excellent, celui de ne pas sevrer brusquement le sujet de toute sa charpente aérienne.

Sous ce dernier rapport, le mode de greffage pratiqué à Cadillac depuis quelques années m'a paru présenter des avantages considérables et mériter une mention toute spéciale. Mon attention avait été appelée sur ce fait par Mme la duchesse de Fitz-James, et je dois à son obligeance toujours bienveillante d'avoir pu apprécier ainsi un nouveau mode de greffage qui me paraît appelé à rendre de véritables services.

C'était le 4 septembre 1886. Le Congrès national viticole de Bordeaux, sous l'habile présidence du sympathique M. Régis, venait depuis la veille de clôturer sa laborieuse session. Malgré une chaleur vraiment insupportable, même pour des méridionaux, les séances avaient été suivies régulièrement par un grand nombre de viticulteurs venus de tous les pays ; mais le public ne se doutait pas des difficultés qui s'étaient présentées sans nombre avant l'ouverture du Congrès. Pour les surmonter, il n'avait fallu rien moins que l'abnégation très grande et le

dévouement toujours infatigable des organisateurs, qui avaient à cœur de mener cette entreprise à bonne fin. Tous les esprits impartiaux leur rendront cette justice qu'ils ont réussi dans la limite du possible ; si même l'on tient compte des conditions éminemment défavorables dans lesquelles ils se trouvaient, on pourrait ajouter sans exagération qu'ils ont réussi au delà de toute espérance.

Répondant à une gracieuse invitation, M[me] la duchesse de Fitz-James, MM. Aug. Godet et Marchand, viticulteurs distingués de la Charente-Inférieure, et moi, nous nous rendîmes dès le matin à la gare du Midi, et le train nous déposait une heure après à la station de Cérons. Nous étions attendus par plusieurs membres du Comice agricole de Cadillac, qui nous accueillirent avec beaucoup de courtoisie et nous conduisirent immédiatement à travers une région maintenant veuve des splendides vignobles qui faisaient autrefois la richesse de toute la contrée.

Ici malheureusement, et comme en beaucoup d'autres lieux, le Phylloxera avait accompli son œuvre dévastatrice en anéantissant ces beaux vignobles qui produisaient jadis de si excellents vins. Hatons-nous de dire toutefois, il était facile de s'en apercevoir, que ce veuvage n'avait pas été de longue durée. Grâce à la complaisance de leurs cousins originaires du Nouveau-Monde qui leur avaient prêté leurs racines résistantes, les riches cépages des coteaux de Cadillac et de Loupiac, renaissant de leurs cen-

dres, étalaient maintenant à nos yeux leurs plus belles parures de feuilles et de fruits, et montraient une végétation vraiment luxuriante.

On voyait en effet, chemin faisant et un peu partout sur notre passage, de magnifiques vignobles dont les sujets vigoureux, disposés en longues rangées, avaient leur charpente palissée sur des fils de fer qui servaient en même temps à fixer leurs rameaux. Nous admirions tous le développement rapide de ces vignes, qui était assurément fort remarquable.

Nous étions accompagnés dans cette visite par le Président si distingué du Comice agricole de Cadillac, l'érudit M. R. Dezeimeris, correspondant de l'Institut et fils du célèbre agronome de ce nom. Continuant une tradition qui lui est chère, il se montre lui aussi plein de dévouement pour tout ce qui intéresse le progrès agricole et viticole de la contrée ; il a été pour nous un guide aussi aimable que précieux, répondant à nos questions, qui se succédaient sans interruption, avec une complaisance qui ne s'est jamais démentie.

M. Dezeimeris nous expliqua avec beaucoup de lucidité les avantages et les inconvénients des modes de taille et de formation arborescente qui avaient été adoptés. Il signalait particulièrement à notre attention de beaux pieds de *Cabernet-Sauvignon* qui se montraient sensiblement plus fertiles une fois greffés qu'ils ne l'étaient auparavant quand les pieds de ce

cépage étaient cultivés à l'état de franc de pied.

Sur les pentes du coteau, les vignobles commencent à se reconstituer par le greffage, qui se fait généralement sur *Riparia*. On a adopté le plus souvent pour greffon le *Semillon blanc*, cépage très estimé dans le pays et produisant les excellents vins de Sauterne, si renommés dans le monde entier. Ce précieux cépage, dont les raisins ont un goût légèrement musqué et très agréable, composait d'ailleurs et compose encore la majeure partie des vignobles qui recouvrent les riches coteaux s'étendant parallèlement sur les deux rives de la Garonne.

Une fois arrivés sur la hauteur qui domine la belle église romane de Loupiac, nous admirions le magnifique panorama qui se déroulait devant nous. On nous montrait successivement, de l'autre côté de la Garonne, les hauteurs de Barsac, Sauterne, Cerons et Preignac; puis, sur la rive droite, Sainte-Croix du Mont, Gabarnac, Loupiac et Cadillac. Presque partout, là où le sable caillouteux est suffisamment épais et repose lui-même sur un sous-sol un peu plus perméable, on voit encore des vignobles assez bien conservés malgré le Phylloxera ; mais dans les terrains argileux ou calcaires, ils ont déjà presque toujours à peu près disparu.

Nous nous serions certainement oubliés à contempler la beauté de ce magnifique paysage, bien digne de tenter le pinceau d'un artiste, si nos aimables guides ne nous avaient rappelé qu'ils avaient

encore beaucoup de choses intéressantes à nous montrer. Je désirais surtout pour ma part examiner de près un nouveau mode de greffage qui m'a interessé plus particulièrement encore que tout le reste ; aussi ai-je pensé devoir le décrire à cette place, afin d'appeler sur lui l'attention des viticulteurs qui voudront l'expérimenter.

C'est M. Constant Ballan, vigneron à Omet, localité du canton de Cadillac (Gironde), qui a eu l'idée en 1881 de pratiquer pour la première fois la greffe latérale d'été. Telle qu'elle a été imaginée fort ingénieusement par cet intelligent praticien, cette greffe, à laquelle je propose de donner le nom de *Greffe de Cadillac*, me paraît être une heureuse innovation. Elle constitue, à mon sens, un avantage considérable sur le mode de greffage ordinaire en fente ou même à l'anglaise, tel qu'il est pratiqué à l'automne et dont le succès en cette saison est loin d'être toujours assuré.

Les inconvénients du greffage automnal ont été mis en évidence dans le chapitre qui lui a été spécialement consacré (voir pag. 452), et il serait inutile d'y revenir ici. Disons seulement que la greffe de Cadillac présente sur tous les autres systèmes de greffage usités jusqu'à présent en viticulture cet avantage considérable de ne pas entraîner la décapitation du sujet. Les racines de celui-ci continuent, après comme avant le greffage, à envoyer la sève vers les feuilles. Là, cette sève est élaborée, et dans

son mouvement descendant elle facilite la soudure de la greffe en même temps qu'elle continue à nourrir les racines.

Après avoir signalé sommairement les avantages

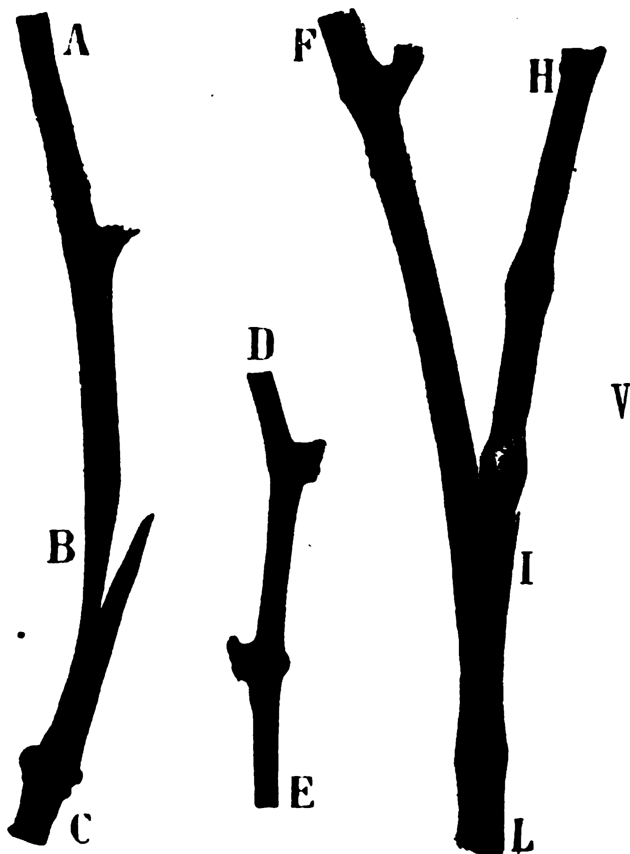


Fig. 38. — Greffe de Cadillac.

de ce mode de greffage, il convient de dire en quoi il consiste et de le décrire rapidement.

Étant donné un sujet C A ou L F (voir fig. 38), soit d'un an, soit même de deux ans de plantation s'il n'a pu être greffé la première année, on le déchausse comme à l'ordinaire, mais ici vers la fin d'août ou le commencement du mois de septembre, c'est-à-dire à l'époque où se pratique la greffe d'automne, dont il a été parlé dans le chapitre précédent (voir pag. 452).

Il va sans dire que dans la fig. 38, les racines des deux sujets sont au-dessous des points C et L et que la tête, qui est conservée par ce mode de greffage, est placée au-dessus des points A et F.

On pratique ensuite sur le côté du sujet et à quelques centim. à peine au-dessus du sol, une fente latérale arrivant à la moitié ou presque à la moitié du bois, sans toutefois aller au delà, soit à peu près comme il est indiqué en B de la fig. 38. On y insère ensuite le greffon E D, taillé à sa base en biseau comme on le pratique pour la greffe en fente, en se conformant aux explications déjà données à la pag. 351 (voir aussi fig. 11), et pour la description duquel on pourra recourir à ce qui en a été dit à la pag. 335. Il faudra avoir soin de ne pas prolonger outre mesure la fente B, mais de la régler aussi exactement que possible sur la longueur du biseau du greffon E D qui doit y être inséré ; il y aurait inconvénient à la faire plus longue ou beaucoup plus longue.

Dans la fig. 38, il a été donné au greffon IH la longueur normale, c'est-à-dire un œil franc au-dessus de l'œil du biseau, comme il est expliqué à la pag. 342. Ce greffon est taillé dans la cloison du troisième œil supérieur H, selon les principes développés à la pag. 343. Nous avons vu que cette manière était préférable à celle indiquée par la taille en D du greffon ED. C'est là en effet l'idéal théorique de la forme donnée au greffon, en se basant sur les lois physiologiques qui gouvernent cette opération ; mais la pratique a ses exigences et souvent on est bien obligé de lui faire des concessions. C'est justement ici le cas.

Aussi, et malgré les avantages physiologiques que procure la longueur normale du greffon, c'est-à-dire telle que nous venons de l'indiquer, il sera peut-être nécessaire de la réduire considérablement. Il y aurait à craindre en effet que le greffon IH, inséré en I et prenant nécessairement une direction divergente vis-à-vis du sujet LF, ne soit exposé à être heurté et dérangé par les ouvriers préposés à la culture du vignoble. Aussi se contente-t-on, à Cadillac, de lui donner une longueur beaucoup moindre en le coupant en V, c'est-à-dire à quelques centim. au-dessus de l'œil qui surmonte le biseau. Nous avons expliqué pag. 343 qu'il y aurait danger à opérer cette coupe trop rapprochée de cet œil et signalé en outre (voir pag. 345) les avantages de la recouvrir avec du mastic Lhomme Lefort.

De cette manière, le greffon n'aura qu'un seul œil au lieu de deux, et il sera coupé dans la partie inférieure du mérithalle au lieu de l'être dans le nœud; mais malgré ces conditions assurément défavorables, on obtiendra néanmoins le succès de l'opération grâce aux précautions qui viennent d'être indiquées et pour la description desquelles il a été renvoyé chaque fois aux explications données dans d'autres chapitres, parce qu'il eût été superflu de les répéter.

Le greffon une fois posé, il faut ligaturer la greffe pour lui donner une solidité suffisante. On emploie de préférence des petits brins d'osier qui résistent très bien en se conservant pendant tout l'hiver.

Le zélé est très intelligent secrétaire du Comice agricole de Cadillac, M. G. Cazeaux-Cazalet, avait bien voulu exécuter devant nous quelques greffes semblables; il l'a fait avec beaucoup de dextérité et une très grande habileté de main, en démontrant par là que ce mode de greffage n'exige pas sensiblement plus de temps que les autres systèmes.

Mais ici, un inconvénient se présentait dans la pratique de l'opération: le couteau employé pour opérer la fente B sur le sujet C A, quoique manié par une main habile, s'engageait souvent trop ou pas assez dans l'épaisseur de la tige, ce qui chaque fois nuisait nécessairement à la bonne manière de faire l'opération. Aussi a-t-on imaginé deux instruments représentés par la fig. 39, qui évitent ce double danger. Grâce à ces deux instruments très simples,

l'opération se pratique mécaniquement dans d'excellentes conditions et avec toute la précision dési-



Fig. 39. — Couteau et tenaille pour pratiquer la greffe de Cadillac.

rable .Il convient donc de les décrire ici en peu de mots.

C'est d'abord la tenaille RS dont les deux parties se confondent presque complètement dans cette figure, mais qui peuvent se rapprocher en serrant les deux branches dans la main, comme on le ferait avec des tenailles ordinaires et comme elles le sont dans la figure, au moyen d'un fil de fer. On engage la partie de la tige NM du sujet, dont les racines sont au-dessous de N et dont la tête surmonte le point M entre les deux parties S de la tenaille, de façon à ce qu'elle passe à gauche du tenon O et à droite du tenon P. En serrant ensemble les deux parties de l'instrument de manière à ce que ces deux tenons, qui sont fixés sur l'un des bras de la tenaille, s'engagent dans les trous correspondants ménagés dans l'autre côté, la tige est ainsi assujettie solidement selon MOPN. On prend alors le couteau T et on l'engage dans les rainures qui se correspondent dans chacune des parties de la tenaille et qui partant d'à côté d'un tenon s'étendent jusque près de l'autre. Cet instrument toujours bien tranchant, en pénétrant en entier dans la rainure, opère une fente sur le côté du sujet NM, à peu près selon la direction indiquée par les tenons et très exactement jusqu'au milieu de la tige, comme on peut le voir en B de la fig. 38.

M. Cazeaux-Cazalet coupait ensuite l'extrémité de la languette I qui dépassait la ligature. Les sujets greffés depuis un, deux et trois ans qu'on nous a montrés, ne paraissaient laisser rien à désirer au-

tant comme perfection de la soudure que comme vigueur de la végétation.

Les deux figures 38 et 39 représentent du bois de *Riparia tomenteux* pris pour sujet, sur lequel il a été inséré en I un greffon d'*Aramon*. Il est évident que ce greffage peut se pratiquer avec toute autre Vigne américaine choisie comme porte-greffe et tout autre cépage européen pris comme greffon. C'est d'après les photographies qui ont reproduit le tout qu'ont été exécutés les clichés de ces deux figures, qui sont par conséquent d'une exactitude rigoureuse comme reproduction. Les fentes pratiquées en B et en I (fig. 38) ont été exécutées par le couteau T, et la tenaille R S (fig. 39) est représentée ici également par le même procédé.

M. Cazeaux-Cazalet n'emploie aucun engluement, et néanmoins la réussite de ses greffes est très satisfaisante. Ce fait est d'autant plus remarquable que la soudure, quoiqu'elle se produise assez rapidement, doit se conserver néanmoins jusqu'au printemps d'après, c'est-à-dire pendant sept mois au moins, en attendant que l'œil unique du greffon se développe en rameau. C'est peut-être la laisser bien longtemps exposée aux intempéries, et il serait sans doute bon de la préserver par un engluement quelconque. Toutefois si, comme on l'assure, l'opération réussit ainsi tout de même et que cet inconvénient n'ait pas été reconnu, il n'y a pas à insister parce que la théorie, pour si absolue

qu'elle soit, doit toujours s'incliner devant les faits constatés par la pratique.

L'opération du greffage une fois terminée, on pratique le buttage comme on le fait ordinairement. C'est ici qu'on aura souvent besoin d'utiliser le perfectionnement dans le buttage tel qu'il a été décrit à la page 370. A la fin d'août ou au commencement du mois de septembre, en effet, la saison est souvent pluvieuse, et alors on aura parfois à combattre, en pratiquant le buttage, les inconvénients que ce perfectionnement a pour but d'éviter.

Pour pratiquer avec succès la greffe de Cadillac, il faut évidemment l'opérer assez tôt pour que la soudure ait le temps de s'effectuer complètement avant l'arrêt de la végétation. De sorte que dans la Gironde, où la végétation s'arrête un peu plus tôt que dans l'Hérault, on devra greffer à la fin d'août ou au commencement de septembre, tandis que dans nos départements méditerranéens on pourra prolonger l'opération jusqu'au 15 ou même au 20 septembre.

Dans les régions plus froides, celles par exemple qui sont situées au dessus de Lyon, il y aurait un double danger à pratiquer le greffage de Cadillac à l'automne. D'une part, en effet, le bois du greffon ne sera pas toujours suffisamment nourri à la fin d'août. Il est vrai qu'on pourrait remédier à cet inconvénient en pinçant en juin les rameaux

destinés à fournir les greffons, qu'on ferait mûrir ainsi plus promptement. D'ailleurs, le bois du greffon, quoique même il ne soit pas absolument aoûté, pourra continuer néanmoins à se mûrir complètement une fois soudé. D'autre part, les gros froids qui pourraient survenir par un hiver trop rigoureux pourraient aussi nuire à la soudure en ébranlant le greffon. Dans le cas d'un échec dû à cette cause, on aura toujours la ressource de reprendre l'opération au printemps.

La greffe de Cadillac peut aussi être pratiquée en avril ou mai. Comme par ce mode de greffage on conserve la tête du sujet, les inconvénients dus à la suppression de cette tête n'existent plus. On pourra réduire progressivement la charpente de la tête et, de la sorte, sevrer peu à peu le greffon. C'est seulement quand celui-ci aura commencé à se développer que le sevrage pourra être rendu complet. De cette façon, il y aura toujours un appel de sève, et l'inconvénient des rejets comme aussi de l'enracinement du greffon sera en grande partie évité. Sous tous les rapports, cette nouvelle manière de greffer présente de grands avantages, autant pour les greffages d'automne que pour ceux pratiqués au printemps.

Grâce à ces avantages, que je n'hésite pas à qualifier de considérables, les conditions physiologiques de la plante ne sont pas ou presque pas modifiées, tandis qu'elles le sont radicalement, comme je l'ai déjà expliqué, avec les systèmes de greffage

qui obligent à décapiter le sujet au moment où il est en pleine activité de végétation.

Si donc, comme je l'espère, l'avenir vient consacrer dans la pratique les espérances que fait concevoir la greffe de Cadillac, ce système de greffage est appelé à rendre de grands services à la viticulture dans l'œuvre si laborieuse de la reconstitution de nos vignobles. Il n'est pas besoin d'en faire ressortir les avantages économiques, car ils ont été signalés dans le chapitre consacré au greffage d'été et d'automne (voir pag. 452).

Le Comice de Cadillac, on peut lui rendre cette justice, quoique sous des allures fort modestes et sans faire beaucoup de bruit, est un de ceux qui travaillent le plus utilement. Son jeune secrétaire, M. G. Cazeaux-Cazalet, est l'un des exemples, malheureusement trop rares aujourd'hui, de travailleur sérieux dans la génération qui nous succède. On a justement remarqué le rapport si intéressant et fait avec le plus grand soin, dont la rédaction lui avait été confiée par l'une des Commissions chargées de préparer les travaux du Congrès de Bordeaux. Il a réuni là des observations fort intéressantes dont tous les viticulteurs peuvent faire leur profit.

Les membres du Comice de Cadillac, sous l'active direction de M. Dezeimeris, étudient mûrement, dans chacune des séances, les plus importantes questions agricoles et viticoles, celles surtout qui présentent un intérêt particulier d'actualité. J'ai

pu en juger par la lecture des procès-verbaux qui m'ont été communiqués ; ils sont remplis d'observations intéressantes et de remarques souvent très judicieuses sur chacune des questions mises à l'ordre du jour de la séance. Il serait désirable que les nombreuses associations disséminées sur toute l'étendue du territoire français comprissent aussi bien leur mission. Il en résulterait nécessairement une impulsion très active dans la voie du progrès, et il y a malheureusement en France, comme d'ailleurs un peu partout en Europe, beaucoup à faire encore sous ce rapport.

En viticulture, comme en toutes choses utiles, le véritable progrès n'a pas de limite ni de nationalité ; il doit être incessant et de tous les pays. C'est toujours une faute que de se cantonner systématiquement en se bornant à regarder seulement chez soi ou autour de soi. Il est nécessaire de porter les regards un peu plus loin en examinant ce qui se passe dans les autres pays, et c'est là un moyen d'instruction beaucoup trop négligé. On y trouverait à chaque pas des termes de comparaison toujours utiles à observer et un précieux enseignement non moins utile à méditer.

TROISIÈME PARTIE.

LA TAILLE.



LIV.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA TAILLE.

Le mode de taille, tel qu'il est adopté depuis longtemps dans la plupart de nos vignobles, et que nous faisons subir à notre Vigne européenne pour la plier aux exigences de la grande culture, offre des avantages si nombreux et tellement évidents, qu'on a facilement passé outre sur les inconvénients qu'il peut présenter. Aussi n'a-t-on jamais eu la pensée, et cela avec raison au moins jusqu'à présent, de modifier en rien les divers systèmes de taille en usage dans toutes les régions où la Vigne est cultivée et dont notre viticulture s'est si bien trouvée jusqu'ici.

Cependant il s'en fallait de beaucoup que la disposition en souche basse de petite forme (voir fig. 19, pag. 378), adoptée dans nos contrées méridionales,

et particulièrement dans le Languedoc, soit en harmonie avec la nature même de la Vigne. A plus forte raison doit-il en être ainsi avec le mode de plantation en pieds très rapprochés ne portant qu'un seul courson, en usage dans les vignobles justement renommés de la Bourgogne (voir fig. 40), ou de

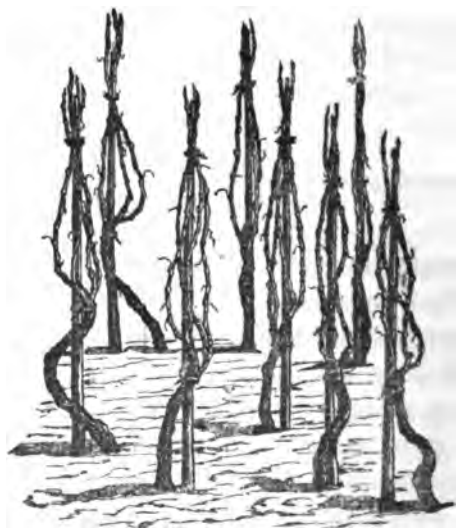


Fig. 40. — Vignes de la Bourgogne fixées sur échalas.

l'Hermitage (voir fig. 37, pag. 432). On peut en juger surtout par la fig. 37, qui représente l'une de ces souches après qu'elle a été taillée ; elle nous montre la proportion on ne peut plus exiguë de ce système arborescent dont la charpente est réduite à sa plus

simple expression. Il en est à peu près de même de la forme, très réduite aussi, et adoptée dans les vignobles de Vaucluse (voir fig. 41).

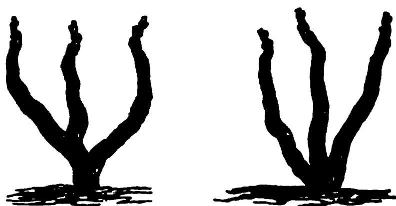


Fig. 41. — Vignes de Vaucluse taillées.

La Vigne a été pourvue par la nature de rameaux s'allongeant démesurément en lianes, et de vrilles destinées à s'accrocher à tous les objets qui peuvent se trouver à sa portée, ce qui indique évidemment qu'elle est une plante grimpante. Elle est donc munie d'organes qui permettent à ses rameaux de grimper sur les arbres et jusqu'à l'extrémité des branches, pour s'élancer ensuite sur les arbres voisins ; c'est bien là évidemment la prédisposition naturelle de ce végétal quand il est livré à lui-même.

Au lieu de respecter, dans nos cultures, le caractère essentiellement grimpant de la Vigne, nous en avons fait, dans nos vignobles, un petit arbuste réduit à des dimensions aussi exiguës que possible, et maintenu dans ces proportions fort réduites par une taille impitoyable, qui enlève chaque fois à peu

près tout le bois qui s'est développé dans le courant de l'année précédente.

Il faut vraiment que la Vigne soit bien robuste pour résister, comme elle le fait si bien, à un traitement aussi contraire à sa nature, et dont la plupart des végétaux ne s'accommoderaient pas facilement. Nous imitons en cela, sans nous en douter, les Chinois et les Japonais, qui excellent dans l'art de torturer et surtout de *nanifier* beaucoup de végétaux, qu'ils obligent ainsi, à force de patience et d'efforts intelligents, à se maintenir dans des proportions excessivement réduites.

Et pourtant, malgré tout, la Vigne supportait parfaitement ce moyen quelque peu barbare de traitement. Elle y résistait même si bien, que sa durée était encore relativement fort grande et que dans quelques vignobles exceptionnellement privilégiés, comme par exemple à Gigean et dans la vallée de l'Hérault, ainsi que sur beaucoup d'autres points, elle donnait tout de même quelquefois des rendements véritablement prodigieux de 250 à 300 hectolitres à l'hectare.

Ce mode de culture, étudié et amélioré depuis fort longtemps par un grand nombre de générations successives de viticulteurs, s'adaptait admirablement aux conditions climatériques et économiques de notre région méridionale, et se trouvait parfaitement approprié au climat des contrées où il était mis en pratique.

Il en est de même des différents autres modes de taille et de formation arborescente adoptés en Bourgogne et dans le Bordelais, en Touraine et en Champagne, dans l'Isère et dans la Savoie, partout enfin où la Vigne est cultivée. Chaque système est approprié aux conditions du milieu dans lequel il est appliqué, et ce n'est pas sans de sérieuses raisons qu'il a été adopté de préférence à tout autre dans les contrées où il est mis en pratique. Il n'est aucun de ces procédés qui n'ait sa raison d'être pour chacune des régions viticoles, autant de la France que de tous les autres pays.

Chacun de ces systèmes de taille et de formation de la charpente de la Vigne répond aux exigences diverses qui résultent du climat du lieu, de la nature dominante du sol, de la variété de cépage qui est cultivée, de la qualité du vin qu'on désire obtenir, du prix de la main-d'œuvre, ainsi que de plusieurs autres conditions physiques, climatériques et économiques, qui sont spéciales à chacune de ces régions.

C'est ainsi que, dans l'Hèrault, on avait adopté la formation en souche basse sur 4, 5 ou 6 bras (voir fig. 19, pag. 378), portant un ou deux coursons taillés sur un œil franc au-dessus de ce qu'on appelle improprement le sous-œil (*bourre* et *bourriou* en Languedoc), ou, pour mieux dire, à deux yeux au-dessus de l'empattement. Grâce à ce mode de taille et de formation de la charpente, étudié avec

soin depuis de fort longues années, on peut même dire depuis plusieurs siècles, pour donner une fructification aussi grande que possible dans un espace déterminé, on est arrivé à récolter dans l'Hérault, en 1869, 15 millions 236 mille hectolitres de vin, quantité véritablement fabuleuse pour un seul département. Cette même année, la récolte totale de la France s'éleva à 71 millions d'hectolitres. C'était, pour l'ensemble du vignoble français, une production d'une abondance jusque-là sans précédents et qui n'a été dépassée qu'une seule fois depuis cette époque, en 1875 : elle atteignit alors 83 millions 632 mille hectolitres, c'est-à-dire une quantité qui n'avait jamais èté égalée et qui malheureusement ne semble pas près de revenir.

On voit, en comparant ces chiffres, que l'Hérault, à lui seul, avait produit en 1869 un peu plus du cinquième et un peu moins du quart de la production totale de la France. La récolte de l'Hérault resta très abondante pendant les cinq années qui suivirent, et elle était encore de 13 millions d'hectolitres en 1874. Il est vrai que c'était alors, malheureusement pour nous, le chant du cygne de nos vignobles menacés de disparaître. Cette énorme production, d'une abondance extraordinaire pendant six années consécutives et qui n'avait jamais été observée auparavant, a diminué progressivement depuis cette époque et ne se reverra peut-être pas de longtemps.

Il sera sans doute utile, à propos de la taille, de rappeler ici en peu de mots quel est le point précis sur le rameau-sarment où doit s'opérer la coupe du courson. Que celui-ci soit taillé court ou à un œil franc au-dessus des yeux de la base, comme on le pratiquait autrefois dans l'Hérault, ou bien taillé plus long, à deux ou trois yeux et même davantage, il est toujours utile de faire la coupe du sarment là où elle est la plus avantageuse.

En examinant la fig. 9 (voir pag. 334), il est facile de remarquer qu'il existe une cloison transversale sur le point où se trouve l'œil H, appelé *bourre* en Languedoc, et placé lui-même dans l'aisselle d'une feuille ; on peut voir encore (en *2*) le point d'insertion du pétiole, appelé vulgairement *queue*, de cette feuille, immédiatement au-dessous de ce même œil H, tandis que de l'autre côté du rameau on remarque en *2* la base de la vrille qui a été enlevée.

Sur ce point, appelé nœud, le sarment est boisé et plein dans son intérieur. Il est donc facile de comprendre que si l'on opère la taille en cet endroit selon la ligne *2 2*, la coupe du courson sera formée par une cloison étanche, qui empêchera l'air et la pluie de pénétrer.

Au contraire, si l'on opère la taille dans la longueur du reste du mérithalle, soit en B B, il est facile de comprendre que la moelle sera mise à nu et qu'elle se desséchera promptement. Il se formera

une ouverture qui laissera passer l'air sec, et par où la pluie pénétrera sans obstacle jusqu'à l'œil O. Celui-ci pourra de la sorte être éventé, c'est-à-dire qu'il ne se développera pas ou ne poussera que faiblement.

Il n'est certainement pas besoin d'insister pour faire comprendre les avantages considérables de cette manière de pratiquer la taille du rameau-sarment pour en faire un courson. Peut-être convient-il cependant d'ajouter qu'on fera bien d'opérer la coupe en biseau, c'est-à-dire en taillant par le milieu l'œil O ou H et en dirigeant l'instrument selon une section oblique de façon à conserver toute l'épaisseur de la cloison.

LV.

DES DIFFÉRENTS MODES DE TAILLE.

Nous venons de voir, en l'indiquant très sommairement, quel est le mode de taille adopté dans la plus grande partie du Languedoc. Il convient de dire encore quelques mots des différents systèmes usités un peu partout.

Dans l'Hérault, la charpente de la souche est peu développée, et par suite le nombre de pieds à l'hectare est assez considérable. On avait trouvé de grands avantages économiques à adopter le mode de

plantations en plein à 1^m,50 en tous sens (voir fig. 42), qui compte 4,444 pieds à l'hectare.

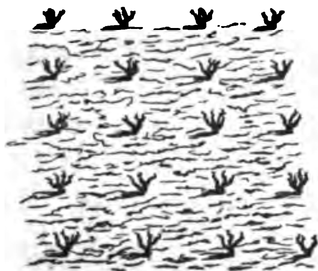


Fig. 42. — Plantations de l'Hérault à 1^m,50 en tous sens.

C'est aussi de la même manière qu'en Bourgogne on multiplie encore beaucoup plus le nombre des souches, auxquelles on ne laisse qu'un seul courson (voir fig. 40, pag. 476) et dont les rameaux sont redressés sur un échalas.

Les deux cépages fins produisant les excellents vins si justement renommés de la Bourgogne, sont : le *Pineau noir* ou *Noirien* et le *Pineau blanc* ou *Chardenet*; pour chacun d'eux, il entre de 20 à 23 mille pieds à l'hectare, qu'on entretient ensuite par le provignage. Ils sont seuls cultivés dans cette contrée sous cette forme, réduite ainsi à sa plus simple expression. Elle n'avait guère d'équivalente que la forme non moins exiguë adoptée jadis dans le vignoble aussi estimé que bien connu de l'Hermitage près de Tain (voir fig. 37, pag. 432), lequel

malheureusement n'existe plus guère aujourd'hui qu'à l'état de souvenir.

La plantation en plein n'est pas adoptée dans tous les pays. En Provence, par exemple, on préfère souvent le système en jouelles (fig 43), c'est-à-dire

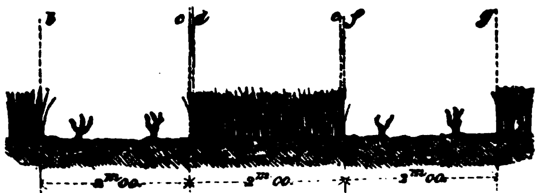


Fig. 43. — Culture provençale de la Vigne en jouelles.

en lignes avec cultures intercalaires. Les lignes sont souvent uniques, généralement accouplées par deux, rarement par trois ou davantage. La distance le plus souvent adoptée est celle de 1 mèt. entre les pieds et entre les lignes.

On ne commence la culture intercalaire qu'à 50 centim. de chaque côté de la souche, ce qui laisse à la plantation 2 mèt. en tout, de *b* en *c*. L'ouillière *de* est ensemencée en céréales, plantes fourragères, etc., ou bien plantée en pommes de terre, ou enfin utilisée pour d'autres cultures ; on lui donne généralement 2 mèt. de largeur, mais quelquefois 3 mèt. et plus.

Dans les Pyrénées et dans la Dordogne, au contraire, on élève quelquefois les vignes sur de hauts

piquets ou même sur des arbres d'où les rameaux s'étendent tout autour en redescendant jusqu'au sol. Nous verrons que ce mode de culture est fort usité en Italie depuis les temps les plus reculés, et c'est de là sans doute qu'il nous a été importé.

Dans le Mâconnais, on élève les vignes en hautains avec ou sans ouillières, et souvent aussi en petites souches à 2, 3 ou 4 bras surmontés chacun d'un seul courson taillé à deux yeux et quelquefois à trois.

La région comprenant les départements de l'Ain, de l'Isère et de la Savoie a adopté la forme peu développée en lisses basses, ou bien celles de moyenne arborescence en treilles et treillons.

Les vignobles de la Gironde nous montrent plusieurs modes de taille et de formation arborescente de la charpente de la Vigne. Les procédés changent selon les conditions, très différentes entre elles, dans lesquelles se trouvent le Médoc, le Saint-Émilionais, les Graves, et les autres parties de cette vaste région viticole, si universellement connue. Il serait inutile de rappeler ici la valeur inestimable des vins produits par les crus Girondins, qui sont incontestablement les plus renommés du monde entier ; on en aura une idée aussi exacte que possible par l'étude consciencieuse qu'en a faite M. Eug. Feret, dans son livre intéressant[1].

[1] *Bordeaux et ses Vins*, 5me édit. Librairie Feret et fils à Bordeaux.

La figure 44 représente le mode de taille usité dans les Graves, avec de longs bois A, appelés *astes*,

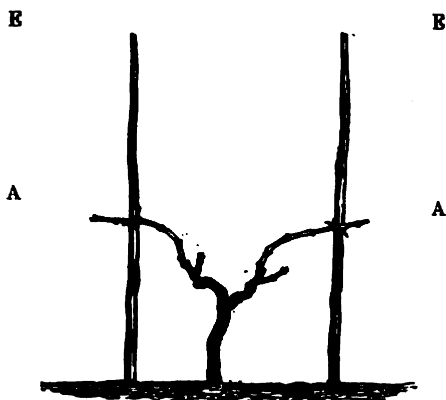


Fig. 44. — Vigne des Graves avec ses astes et ses cots.

et des coursons appelés *cots* par les vignerons girondins. Les astes sont fixés à un *carasson* E, sorte d'échalas parfois fort grand et placé chaque fois entre deux pieds de Vigne.

La taille des astes A doit se faire en tenant compte de la force du cep, de sa nature et de plusieurs autres conditions qui exigent, de la part du vigneron girondin, des connaissances plus approfondies que pour la plupart des autres systèmes de taille.

La culture dans le Haut-Médoc (voir fig. 45) diffère de la précédente en ce que la Vigne est soumise au palissage, ce qui nécessite une charpente

spéciale, non seulement pour fixer les astes A, et attacher les cots T et T′, mais encore pour palisser

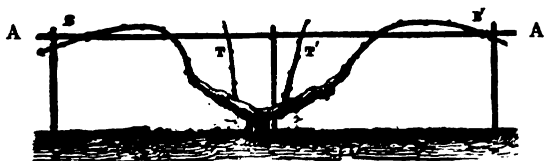


Fig. 45. — **Vigne palissée du Haut-Médoc.**

les rameaux. Les rangées sont ordinairement à 1 mètre l'une de l'autre et il entre environ 9,000 pieds à l'hectare, soit à peu près le double que dans les plantations de l'Hérault.

Les diverses autres parties des vignobles Girondins ont chacune des procédés spéciaux de taille et de formation arborescente de la Vigne qui leur sont particuliers. Ce sont d'abord les formes sur grands échalas de Sauterne, de Château-Yquem, et des côteaux de Barsac. Ces riches vignobles, bien maltraités, hélas ! par le Phylloxera, sont complantés surtout en *Sauvignon*, en *Muscadelle* et en *Semillon*. Ce sont ensuite les échalas moins hauts des environs de Libourne et du Saint-Émilionais, dont les vignobles sont surtout composés du cépage appelé *Noir de Pressac*, variété voisine du *Malbec*, si toutefois elle n'est pas la même, et d'un autre appelé *Bouchet*, qui semble identique au *Sauvignon blanc*. On forme les souches à un, deux, quelquefois trois et rarement

quatre bras, en leur laissant souvent des astes avec plusieurs coursons. Ce sont enfin plusieurs autres systèmes de culture et de taille qu'il serait trop long d'énumérer ici, quoique le sujet soit fort intéressant et bien de nature à nous tenter si nous ne devions mettre des limites à cette étude.

Il convient pourtant de citer encore sommairement les palus qui forment une partie importante des vignobles Girondins. Dans les terrains plus riches, désignés généralement sous ce nom, on cultive la Vigne, soit en souche étalée et dont les rameaux sont échalassés sur d'assez grands carassons, soit en treilles plus développées et palissées alors sur des rangées de fils de fer. Le *Merlot*, le *Verdot* et le *Malbec* sont les cépages les plus généralement employés dans les palus.

M. Piola a introduit le *Gamay* de la Bourgogne dans ses vignobles des palus de Coudot, qui sont aussi remarquables que bien soignés, mais que je regrette de n'avoir pas eu le plaisir de visiter.

Sur plusieurs points des vignobles Girondins, la Vigne est encore cultivée en moyenne ou même en assez grande arborescence. M. Cazenave (de la Réole) a imaginé une sorte de cordon en grande forme, que M. Marcon a ensuite appliqué largement dans son beau vignoble de la Mothe-Montravel, en donnant un exemple qui a eu de nombreux imitateurs. Il existe à notre École d'Agriculture

quelques spécimens de ce dernier système de taille, et la plupart des autres y sont également représentés.

Nous aurons occasion de décrire ces diverses formes avec un peu plus de détail dans les chapitres consacrés à la taille de la Vigne en moyenne et en grande arborescence. Il en sera de même de la culture de la Vigne en chaintre, usitée dans la Touraine, et de bon nombre d'autres formes mises en pratique dans les vignobles des diverses régions de la France.

Un peu partout enfin, on adoptait la disposition en cordon *ab* (voir fig. 46), s'étendant d'un seul côté du cep par le couchage d'une branche à fruit palissée horizontalement et soutenue par les petits échalas *ee*. On laissait développer en même temps en *c* un rameau de remplacement ou branche à bois, destiné à devenir lui-même branche à fruit l'année suivante, comme l'avait indiqué le Dr Jules Guyot. Ce rameau principal était palissé sur les hauts échalas *dd*, tandis que les rameaux fructifères étaient attachés sur le fil de fer *FF*.

Ces divers systèmes de taille et de formation de la charpente de la Vigne étaient et sont encore les principaux; toutefois il en existe beaucoup d'autres, souvent très ingénieux, qu'il serait trop long d'énumérer ici, et dont la plupart d'ailleurs ne sont que des variantes de ceux qui viennent d'être indiqués. Les viticulteurs qui désireront les connaître

plus complètement en trouveront des descriptions très bien faites dans le grand et magnifique ouvrage

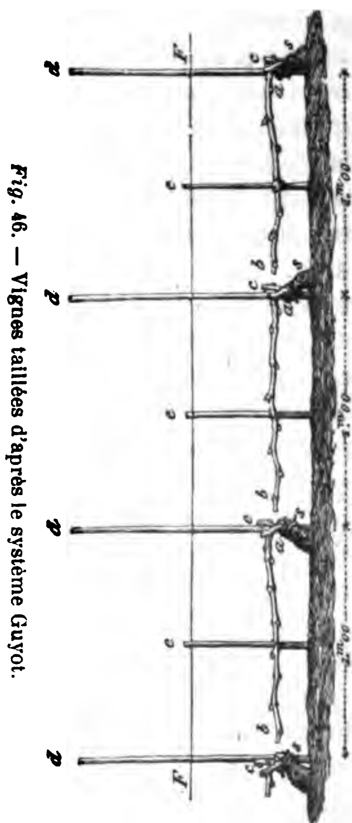


Fig. 46. — Vignes taillées d'après le système Guyot.

du bien regretté Dr Jules Guyot. Cette œuvre magistrale a pour titre : *Étude des vignobles de France* ;

elle est extrêmement remarquable et c'est même un véritable monument élevé à la gloire de notre viticulture si éminemment française. Son auteur, je puis en témoigner, était animé du plus ardent patriotisme, et par ses œuvres il a rendu un immense service à son pays, dont la prospérité lui touchait tant à cœur. Maintenant il n'est plus de ce monde, mais son souvenir restera gravé dans le cœur de nos vignerons reconnaissants ; les générations, en se succédant les unes aux autres, se rappelleront toujours les bienfaits que lui doit notre viticulture nationale, à la prospérité de laquelle il a consacré la plus grande partie d'une existence si noblement remplie.

LVI.

LA TAILLE DE LA VIGNE EN ITALIE.

Si, franchissant les Alpes, nous descendons en Italie, c'est alors que nous voyons les modes de taille et de formation de la charpente de la Vigne se modifier à l'infini d'une province à l'autre et même fort souvent dans la même province. On ne saurait s'imaginer la multitude de formes diverses, toutes plus intérèssantes et plus ingénieuses les unes que les autres, présentant même souvent des dispositions véritablement artistiques, auxquelles

la Vigne est soumise dans les diverses parties de la péninsule italique.

En 1874, je visitais l'Italie pour la première fois, en compagnie de quelques excellents amis, avides comme moi d'admirer les merveilles de toute nature que l'on rencontre en foule dans ce beau pays. Parmi les nombreux sujets d'étude qui s'offraient un peu partout à notre admiration enthousiaste, la viticulture était pour moi tout particulièrement l'objet d'une attention toujours soutenue. Durant nos excursions autour des villes ou en pleine campagne, dans les nombreux vignobles que nous visitions et partout le long des chemins ou des lignes ferrées, je trouvais matière à de nombreuses observations.

J'étais émerveillé de voir la multiplicité des formes diverses, aussi curieuses qu'instructives, sous lesquelles se montrait la Vigne, et qui se modifiaient à l'infini d'une province à l'autre. J'admirais les nombreux modes de taille et de culture, aussi variables que possible, auxquels les ceps étaient assujettis dans chacune des régions que nous traversions. C'était pour moi un spectacle toujours nouveau qui s'offrait successivement à mes regards, étonnés autant que charmés, quand je voyais se dérouler sous mes yeux cette multitude de dispositions de charpentes, souvent fort artistiques, que la Vigne, habilement conduite, ne tardait pas à recouvrir de ses rameaux bientôt chargés de fruits,

en se prêtant toujours avec la plus grande complaisance à prendre les formes les plus utilement fantaisistes.

C'étaient, selon les convenances spéciales de chaque contrée, des plantations de vignes établies tantôt en occupant tout le terrain, tantôt en alternant avec d'autres cultures, soit en souches basses comme dans l'Hérault, soit sur un échalas comme dans la Bourgogne, soit en hautains comme dans le Mâconnais, soit en treilles et treillons comme dans l'Ain, l'Isère et la Savoie, soit sur des arbres comme dans les Pyrénées et dans la Dordogne, soit enfin sous une multitude d'autres formes imaginées par les intelligents viticulteurs italiens.

Les vignobles d'Asti nous rappelaient la Champagne par la production de leurs excellents vins mousseux ; puis, dans l'ancien duché de Plaisance, arrosé si souvent du sang français, de vastes vignobles qui occupaient les pentes descendant doucement jusque dans les alluvions du Pô, se montraient de plus en plus nombreux. Dans l'Émilie, cette contrée si fertile et dont l'agriculture paraît si avancée, qui est parsemée de riantes prairies sur les bords desquelles de belles rangées de saules sont disposées heureusement pour arrêter l'action des vents desséchants, la multiplicité des formes est vraiment sans égale ; dans ce sol si admirablement approprié, la Vigne, conduite par des viticulteurs très intelligents, se prête à toutes les formes, souvent

fort artistement arrangées, auxquelles on la soumet.

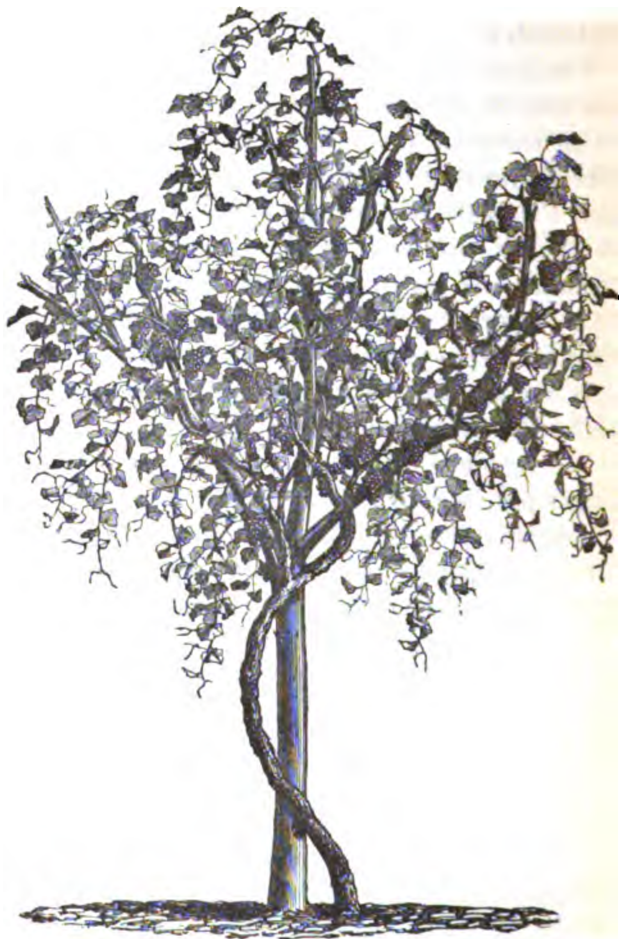


Fig. 47. — Vigne grimpant sur un arbre.

Un peu partout, on voit la Vigne mariée aux arbres, qu'elle enlace, et dont les pampres retombent de chaque côté (voir fig. 47) selon la manière indiquée par Virgile, Pline et la plupart des auteurs anciens qui ont écrit sur ce sujet.

Ce système paraît d'ailleurs avoir été lui-même pratiqué en même temps qu'un autre cité par Co-

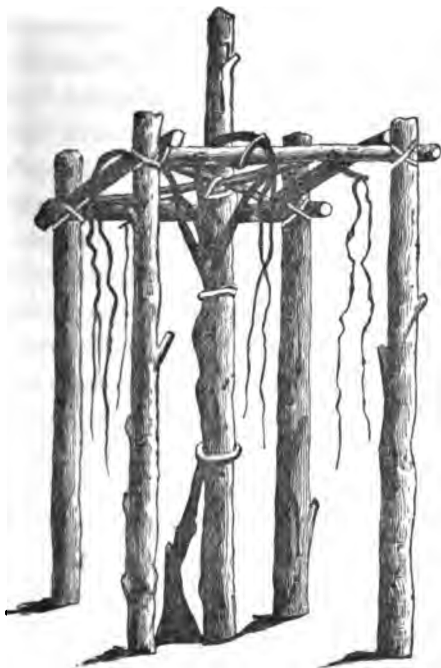


Fig. 48 — Système latin de culture de la Vigne, selon Columelle.

lumelle, et dans lequel les branches de la Vigne

étaient soutenues par une charpente, comme l'indique la fig. 48. Les pampres retombaient ensuite tout autour de chacun des quatre côtés, en formant ainsi une sorte de salle d'ombrage.

Bientôt apparaissent de nombreuses rangées d'arbres : ce sont quelquefois des peupliers, des mûriers et des noyers, mais souvent des ormes et plus souvent des érables champêtres, cette dernière espèce paraissant préférable aux autres. On dirait à distance, et plus particulièrement en hiver, qu'on a voulu créer des avenues destinées à former des salles d'ombrage pour les promeneurs; mais, en s'approchant, on remarque avec surprise qu'au pied de chacun de ces arbres se trouvent deux ceps de Vigne auxquels l'arbre, préalablement planté quelques années à l'avance, devra servir de support. Puis, d'un arbre à l'autre, s'allongent des guirlandes bientôt chargées de grappes, et ces guirlandes, rajeunies de temps en temps par de nouveaux rameaux de remplacement, se multiplient ensuite au fur et à mesure du développement progressif des pieds de Vigne.

C'est vraiment une étude fort intéressante que celle de la multitude de procédés culturaux auxquels la Vigne est soumise et qui sont en usage dans les diverses provinces italiennes. Je me bornerai à citer ici plus particulièrement les formes en treilles et en pergoles dans les environs de Loano (Ligurie); les pergoles perfectionnées par un viticulteur distingué de Pietra-Ligure, M. le chevalier Accame;

les palissages sur roseaux portés par des chevalets de piquets, comme entre Gênes et Tortona ; les formes en double éventail, en vasque, etc., etc., près de Pontecurone, de Voghera et de Broni entre Tortona et Piacenza ; puis les dispositions en treilles, formant toiture à deux versants, de chaque côté d'une rangée d'arbres ou entre deux de ces rangées, comme entre Piacenza et Parme, ainsi qu'une foule d'autres formes très ingénieuses disséminées un peu partout, et enfin tout spécialement les dispositions en guirlandes d'un arbre à l'autre, comme je l'ai déjà expliqué.

Les vignerons italiens sont tentés d'abuser quelquefois, et cela se comprend, des facilités que leur donnent ces grandes formes d'augmenter beaucoup la production ; ils se laissent aller trop facilement à épuiser prématurément leurs vignes en leur faisant produire plus qu'elles ne peuvent. C'est là le danger de ces dispositions ingénieuses qui par elles-mêmes, quand elles sont conduites avec prudence, présentent des avantages considérables.

A Chianti, on évite le danger qui vient d'être signalé en élevant la Vigne sur des arbres et en ne lui laissant chaque année, indépendamment de plusieurs coursons, que quatre ou cinq branches à fruit qui se renouvellent tous les ans. Il en est de même sur divers points de la Toscane, ainsi que dans les Marches, dans l'Ombrie et sur les collines de la Vénétie.

M. C. Mancini, dans *La Toscana viticola e vinicola,* décrit un autre mode de formation sur arbre, également usité à Chianti (voir fig. 49). Ici la guir-

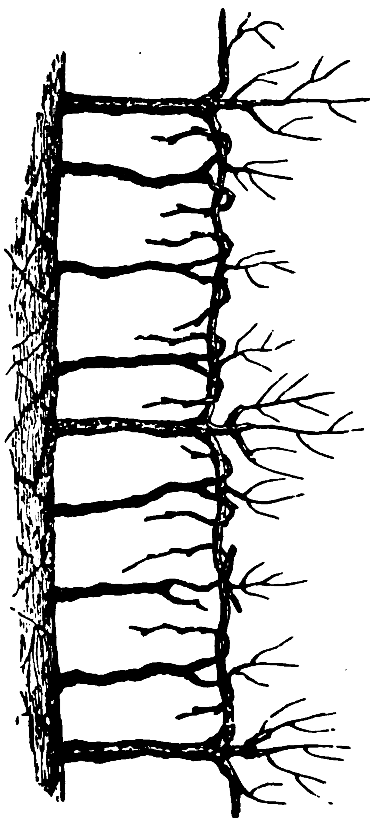


Fig. 49. — Vignes sur cordons d'arbres, à Chianti.

lande est formée par les branches elles-mêmes des

arbres. Chaque pied de Vigne, élevé d'abord en tige, se divise en deux bras qui se reposent sur les branches des arbres ainsi disposées en guirlandes. Les longs bois ou rameaux de remplacement, renouvelés chaque année, retombent de chaque côté en fructifiant abondamment.

Dans les Deux-Siciles, au contraire, le mode de formation en souche basse est le plus généralement adopté. Il en est de même maintenant dans le plus grand nombre de vignobles de création récente; on emploie généralement le système de culture de l'Hérault, de préférence aux anciens systèmes usités partout ailleurs, peut-être parce qu'on y trouve de plus grands avantages, par suite du renchérissement toujours croissant de la main-d'œuvre, qui se produit maintenant en Italie comme partout ailleurs. Peut-être aussi que ce mode de culture, beaucoup plus simple, permet aux viticulteurs italiens, qui ont pu en apprécier le mérite, de constituer leurs vignobles d'une manière plus rapide.

Il est facile de reconnaître toutefois, en parcourant quelques-uns de ces nouveaux vignobles, que les vignerons des diverses parties de l'Italie ne sont pas toujours également habiles à les conduire, mais ils perfectionneront certainement leurs procédés de culture en s'inspirant de ce qui se faisait autrefois dans les vignobles si fertiles du Languedoc. Il n'y a pas à en douter, quand on voit le gouvernement italien, justement préoccupé de l'avenir de la viti-

culture dans toute la péninsule italique, faire les efforts les plus intelligents pour lui donner une aussi grande prospérité que possible, soit par l'institution d'un Comité central ampélographique, soit encore par la création d'Écoles d'agriculture et de viticulture qui ont maintenant à leur tête des hommes aussi savants que dévoués et dont la mission consiste à répandre partout les notions les plus exactes dans chacune des parties de l'enseignement agricole et viticole.

La plupart des procédés pour la culture de la Vigne actuellement en usage en Italie ont une origine fort ancienne et qui se perd dans la nuit des temps. Virgile, qui écrivait ses *Géorgiques* dans la seconde moitié du siècle qui a précédé l'Ère chrétienne, a décrit avec une très grande exactitude plusieurs des procédés de culture de la Vigne à peu près tels qu'ils sont pratiqués de nos jours. C'est particulièrement dans les vers admirables de son livre II que le chantre à jamais immortel de la vieille Parthénope, en donnant à ses descriptions cette belle et sublime forme poétique qui perpétuera sa gloire à travers tous les âges, a reflété évidemment les préoccupations de son époque, en montrant combien l'Agriculture était honorée de son temps.

Les choses sont bien changées depuis Virgile, à peu près chez toutes les nations de l'Europe. On n'écrit plus guère de *Géorgiques* aujourd'hui, et les

populations agricoles tendent de plus en plus à s'éloigner de la terre qui les fait vivre, pour se diriger vers les cités bruyantes où elles ne tardent pas à trouver, à défaut des jouissances éphémères qu'elles avaient espérées, l'énervement des caractères et toujours la désillusion, si même ce n'est pas la misère et la faim. Quand donc des gouvernements éclairés comprendront-ils ces choses pourtant si faciles à comprendre et aviseront-ils aux moyens d'empêcher, au lieu de l'encourager, cette funeste tendance d'émigration qui pousse à déserter les campagnes et, comme corollaire, ce débordement des passions qui est un véritable signe de décadence et qui mettra bientôt notre société, si l'on n'y prend garde, à deux doigts de sa perte ?

Mais je m'aperçois que je m'écarte un peu de mon sujet, et je me hâte d'y revenir en faisant remarquer que, 300 ans avant Virgile, Théophraste et Caton avaient décrit, avec beaucoup de détails, les mêmes procédés culturaux qu'ils semblaient indiquer à leur époque, il y a maintenant plus de 22 siècles, comme déjà fort anciens. Ces diverses manières de cultiver la Vigne sont donc bien loin, comme on le voit, d'être d'une invention récente, et leur efficacité a eu certes tout le temps de recevoir la consécration que donne toujours une longue pratique. Si tous ces divers procédés se sont conservés jusqu'à notre époque, il faut bien qu'on en ait reconnu de tout temps l'incontestable utilité. Chaque

génération a apporté quelque perfectionnement de plus à chacun de ces mêmes procédés de culture, ce qui n'enlève évidemment rien au mérite des viticulteurs anciens qui les ont imaginés et qui ont été les premiers à les mettre en pratique.

Il faudrait tout un volume pour décrire, même sommairement, tout ce que la diversité de la culture de la Vigne en Italie offre d'intéressant pour celui qui désire s'instruire de tout ce qui se rapporte à l'agriculture. Mes carnets se remplissaient de notes et de croquis, et j'avais pris un tel intérêt à cette étude que je me serais certainement décidé à publier le résultat de mes observations, après toutefois les avoir examinées une seconde fois de plus près, si le Phylloxera, qui détruisait à ce moment tous les vignobles des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse et du Gard, et qui commençait déjà à atteindre ceux de l'Hérault, ne m'en eût détourné. Je pensai que cette publication n'offrirait dès lors aucun intérêt pour nos viticulteurs malheureux. Ce n'était certes pas le cas de leur signaler d'autres manières plus avantageuses de cultiver la Vigne, alors qu'ils voyaient disparaître successivement tous leurs plus beaux vignobles et qu'ils ne pouvaient pas avoir grand espoir de les reconstituer. Le moment eût été véritablement mal choisi, et je dus m'abstenir en attendant des temps meilleurs.

D'ailleurs, les vignobles italiens ont été décrits avec beaucoup de soin et d'une façon vraiment

magistrale dans le très important ouvrage ayant pour titre *Viticoltura teorico-pratica*, publié à Casale en 1885. Ce savant traité de Viticulture italienne est écrit avec une supériorité d'idées très remarquable ; il décrit avec soin tous les meilleurs procédés culturaux et peut être consulté avec profit par les viticulteurs de tous les pays qui désireront étudier mûrement la question capitale de la reconstitution des vignobles. Son auteur, M. le professeur Ottavio Ottavi, est le fils du Comm. Giuseppe Antonio Ottavi, l'un des plus savants agronomes dont s'honore la patrie italienne.

Depuis cette époque, l'état de notre viticulture s'est considérablement modifié, et maintenant qu'il s'agit de lui faire subir une véritable transformation par la culture des cépages américains, je crois qu'il convient de reprendre aujourd'hui, au moins en partie, le même ordre d'idées pour en déduire des conséquences qui pourront peut-être nous être utiles dans l'étude que nous avons entreprise.

LVII.

LES GUIRLANDES ITALIENNES DE VIGNE.

J'ai signalé tout à l'heure la curieuse manière de cultiver la Vigne en festons ou guirlandes, courant élégamment d'un arbre à l'autre, tout en produi-

sant considérablement. Il ne sera pas inutile de décrire brièvement ce procédé plusieurs fois séculaire et que les nombreux visiteurs de la péninsule italique n'ont pas manqué de remarquer.

Les arbres destinés à ce dernier usage, que j'ai observés un peu partout en Italie, étaient plantés à des distances variables ; toutefois leur écartement à 5 mèt. dans le sens de la rangée, les lignes étant distancées de 6 mèt. environ l'une de l'autre, me paraissait être le mode le plus avantageux. La qualité du cépage, la nature du sol, les exigences locales ou peut-être même d'autres raisons tout aussi sérieuses, ont fait adopter sur divers points des espacements différents, mais ceux que je viens d'indiquer m'ont paru les plus pratiques.

Les viticulteurs italiens élèvent leurs arbres en tiges de 2 mèt. à 2^m,50, en les formant à cette hauteur quelquefois sur trois, mais préférablement sur deux branches dirigées alors comme les deux bras d'un éventail, dans le sens de la rangée (voir fig. 50). Quand la reprise est faite et que l'arbre se trouve déjà suffisamment développé, on plante deux pieds de Vigne toujours sur l'alignement de la rangée et entre les deux arbres, soit en *a* et *b* (fig. 50).

La deuxième ou la troisième année, si la végétation a été suffisamment vigoureuse, on laisse développer, sur chacun des deux plants de Vigne, un seul rameau, que l'on couche en terre jusqu'au pied de l'arbre, comme l'indique en *a* la fig. 50. Ces

rameaux sont ensuite palissés des deux côtés du tronc et le long de chacune des deux branches jus-

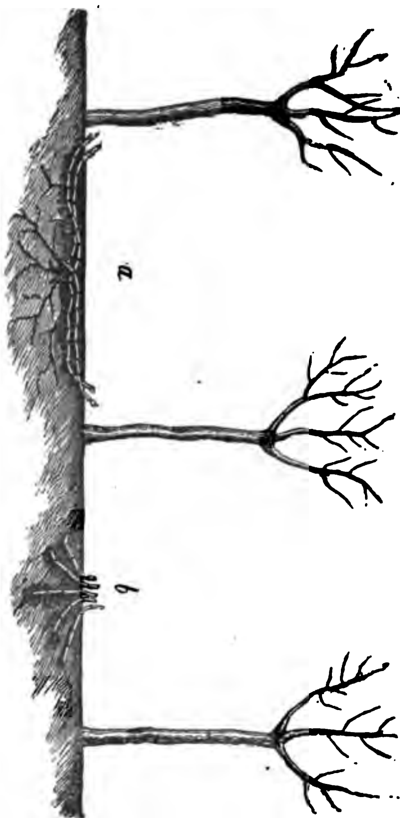


Fig. 50. — Mode de plantation pour la formation en guirlande.

qu'à environ, 75 centim. ou 1 mèt. au-dessus de la naissance de celles-ci sur la tige. On taille à ce point,

et l'année suivante ou bien dès que le pied de Vigne a suffisamment pris de la force, on laisse développer de là un seul rameau qui, s'allongeant considérablement, peut très bien être relié à celui qui s'est développé d'une manière semblable sur l'arbre voisin de la même rangée. Si l'on a suffisamment tendu les deux longs sarments et qu'on les ait assujettis solidement l'un à l'autre, on aura ainsi

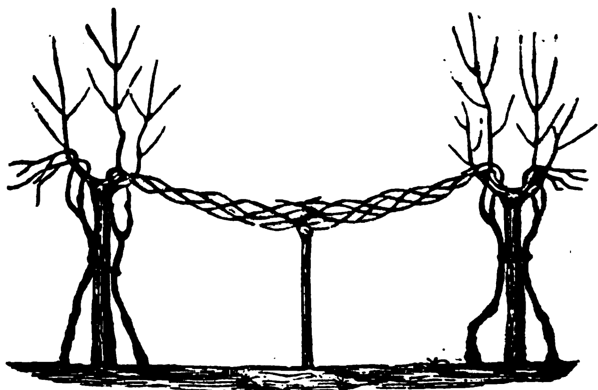


Fig. 51. — Guirlande entièrement formée.

formé un cordon ou première guirlande d'un arbre à l'autre (voir fig. 51).

Cette opération étant pratiquée de la même manière à tous les arbres de la rangée, on aura obtenu de la sorte, sur toute la longueur de chaque ligne d'arbres, une sorte de cordon continu de Vigne qui

se couvrira, l'année d'après, de belles et surtout de fort nombreuses grappes.

Quand les pieds de Vigne ont pris un peu plus de force, on établit, de la même manière, des guirlandes semblables d'une rangée à l'autre, et plus tard, si la fertilité du sol le permet, on en établit d'autres encore, mais cette fois en diagonales s'entre-croisant.

La fertilité de ces sortes de cordons très allongés est nécessairement fort grande, et ils s'épuiseraient rapidement si on ne les renouvelait pas de temps en temps par des rameaux de remplacement qu'on a fait développer à cette intention, en laissant un courson sur la charpente de la Vigne, à la naissance même de chaque guirlande. On palisse ces rameaux de remplacement, au fur et à mesure qu'ils se développent, sur l'ancienne guirlande, à laquelle on a coupé ras tous les coursons épuisés ; celle-ci sert ainsi de support pour soutenir la nouvelle guirlande en formation qui doit lui être substituée l'année suivante.

M. le comte Alberto Cencelli-Perti (de Rome) a décrit sous le nom d'*Albereto Falisco* un système de formation arborescente qu'il propose d'appliquer à la culture des vignes américaines, mais qui me paraît pouvoir être utilisé avec avantage pour nos cépages européens. Il consiste à former les têtes des arbres (Érables champêtres ou Frênes) sur quatre branches principales (voir fig. 52), se subdivisant

bientôt en huit branches secondaires aussi étalées que possible sur la même surface horizontale et des-

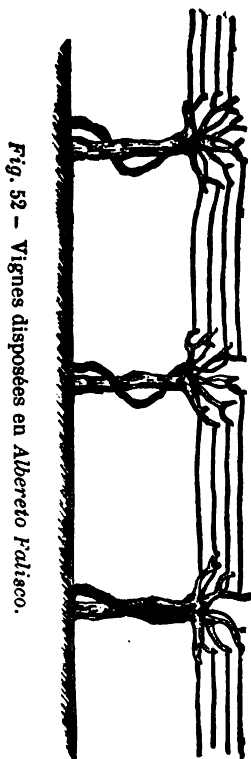


Fig. 52 — Vignes disposées en *Albereto Falisco.*

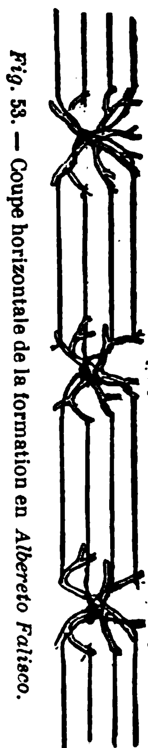


Fig. 53. — Coupe horizontale de la formation en *Albereto Falisco.*

tinées à servir chacune de point de départ à une guirlande, comme l'indique cette même fig. 52.

La coupe horizontale représentée par la fig. 53 fera comprendre encore mieux cette combinaison

intelligente, qui me semble constituer un perfectionnement important sur les anciens modes de formations en guirlandes.

Je suis redevable des fig. 48 à 53, à l'obligeance de mon excellent ami M. le D^{r} Ed. Ottavi, le savant directeur du journal *Il Coltivatore*. Les renseignements fort intéressants qui les accompagnent sont extraits du beau volume que son frère, M. le professeur Ottavio Ottavi, vient de publier récemment sous ce titre : *Viticoltura téorica-pratica*. C'est un fort remarquable traité didactique résumant l'état actuel des connaissances en cette matière, et il constitue un véritable monument élevé à la gloire vingt fois séculaire de la viticulture italienne.

Les têtes des arbres sont soumises, tous les deux ou trois ans, à des coupes réglées et sont formées par conséquent en têtarts, comme on le fait partout pour les saules de nos prairies.

Grâce à cette coupe renouvelée, qui se fait un peu avant la chute des feuilles, les arbres ne prennent pas un très grand accroissement, et il n'y a pas à craindre non plus que leur ombre soit trop nuisible aux vignes, de même qu'aux autres cultures intercalées entre les rangées. Comme conséquence aussi, les racines, qui ont toujours un développement correspondant à celui de la tige et des branches, épuiseront, de cette manière, beaucoup moins le sol environnant.

L'Orme était utilisé par les anciens pour se marier

avec la Vigne en supportant les pampres de celle-ci. Aujourd'hui on emploie également pour cet usage le Peuplier, le Noyer, et quelquefois aussi le Mûrier, le Cerisier, le Frêne, et même plusieurs autres espèces d'arbres. Toutefois l'Érable champêtre (*Acer campestre*) offre évidemment de plus grands avantages parce que ses racines dessèchent beaucoup moins le sol que celles de l'Orme et même de la plupart des autres espèces d'arbres.

On pourrait employer aussi l'Érable de Montpellier (*Acer Monspessulanum*), dont il serait peut-être encore plus facile que pour aucune autre espèce de maintenir l'emportement de sa végétation et dont les racines, de même que celles de son congénère l'Érable champêtre, seraient moins nuisibles à la Vigne que celles de la plupart des autres arbres indiqués ci-dessus.

La ramille obtenue par la taille des arbres est enfagotée et enfermée dans ces hangars fort ingénieux et d'une construction toute particulière, qu'on rencontre un peu partout en Italie, dont les murs à jours sont bâtis en briques avec vides intercalés et qui m'ont paru très bien imaginés pour servir de séchoir au maïs et à tous les autres produits agricoles qu'on y enferme. Cette ramille feuillue, convenablement desséchée et ainsi conservée, est donnée en hiver aux bestiaux, qui en mangent les feuilles, tandis que le bois restant est ensuite utilisé pour le chauffage.

Par ce procédé ingénieux de culture de la Vigne, on obtient, surtout dans le centre, quelquefois aussi dans le sud de l'Italie, c'est-à-dire dans une région qui ne manque pas d'analogie climatérique avec la nôtre, des créations de vignobles aussi curieuses que productives, dont j'ai admiré les plus remarquables spécimens dans la fertile vallée de Bagnoli, près de Naples. Là, les guirlandes étaient tellement multipliées que nous pouvions circuler librement au-dessous, étant abrités presque complètement contre les ardeurs d'un soleil très ardent. Et néanmoins, l'intensité de la lumière était encore si grande, que le sol au-dessous de ce ciel de verdure était entièrement occupé par des cultures de haricots nains, qui fleurissaient et fructifiaient abondamment.

Ces dispositions sont fort ingénieuses, la production en est abondante, et comme les guirlandes sont tenues à une hauteur suffisante pour que les bœufs puissent labourer au-dessous, tout le sol est encore utilisé par des cultures de fèves, de haricots, de sainfoin, etc.

Dans ce beau pays, si largement privilégié du soleil et dont l'heureuse situation géographique entre deux mers rend les pluies assez fréquentes pendant la belle saison, on peut donc obtenir sur le même terrain, sinon deux récoltes entières, tout au moins deux productions étagées et superposées l'une au-dessus de l'autre.

Ce mode de culture a surtout sa raison d'être

quand, par un recepage fréquemment renouvelé, on empêche les arbres d'acquérir un trop grand développement de branches et, comme conséquence, un développement correspondant des racines ; l'ombre d'abord, et l'épuisement du sol ensuite, seraient nuisibles à la Vigne et aux autres cultures intercalaires.

Il y a inconvénient, comme on le voit, à laisser les arbres acquérir un développement de branches exagéré, et il y a danger aussi à laisser, par une formation de charpente trop hâtée, s'accroître outre mesure et trop rapidement la production de grappes, tentation à laquelle on ne résiste pas toujours assez dans les contrées, comme l'Émilie et la Romagne, dont le sol est excessivement fertile. Dans ce cas, la maturité du fruit se fait mal, et on ne tarde pas à se repentir d'avoir voulu se montrer plus exigeant qu'il ne faut.

Ce système de culture de la Vigne en festons ou guirlandes est surtout usité dans les riches plaines de l'Émilie, de l'Ombrie, de la Terre de Labour, et même, comme nous l'avons vu, jusqu'aux environs de Naples.

En parcourant la fertile plaine de Sorrente, dont la beauté inexprimable a été si souvent chantée par nos poètes, on voit partout la Vigne disputant la place aux Orangers et aux Citronniers, dans ces magnifiques bosquets qui font l'admiration de tous les visiteurs. Là, de même qu'à Pouzzolles, à Maddaloni, à Camello, et sur plusieurs autres points de

la Campagne napolitaine, de très grandes perches supportent des guirlandes multipliées, tantôt se dirigeant dans tous les sens, tantôt au contraire se superposant en gigantesque espalier s'étalant en rideau jusqu'à 6 et 7 mèt. de hauteur, quelquefois même davantage.

On se demande comment peuvent faire les vignerons de ces pays pour tailler, palisser, soufrer et ensuite vendanger dans de pareilles conditions ; il faut leur supposer une agilité peu commune, d'autant plus que ces charpentes paraissent généralement fort légères.

Il est certain toutefois que ces formes spéciales, aussi élégantes que curieuses, doivent exiger un accroissement considérable de main-d'œuvre et occasionner beaucoup plus de frais d'entretien que les formes plus simples en souche basse. Il faut donc, pour que cette culture soit réellement rémunératrice, ou bien que la main-d'œuvre soit à bon marché, ou bien que le prix de vente du vin se maintienne très élevé. Là, comme partout ailleurs, avec l'augmentation toujours croissante du prix de la main-d'œuvre, le vigneron produirait à perte si la vente des vins descendait aux prix d'autrefois.

LVIII.

FORMATION DE LA VIGNE EN MOYENNE ARBORESCENCE.

Dans la triste situation faite à notre viticulture par le Phylloxera, à présent que nous sommes forcément obligés, bien à contre-cœur et faute de mieux, d'essayer de reconstituer nos vignobles par les vignes américaines, il nous faudra peut-être songer à employer d'autres systèmes culturaux, car ceux adoptès autrefois et avec tant de raison pour nos excellents cépages européens ne sauraient suffire toujours aux exigences des vignes du Nouveau-Monde.

Il y aura lieu sans doute, l'expérience semble l'indiquer de plus en plus, d'adopter dans bien des cas et pour un certain nombre de cépages américains, qu'ils soient cultivés pour la production directe ou peut-être même qu'ils soient transformés par le greffage, les modes de taille et de formation en moyenne ou même en grande arborescence. C'est alors que quelques-uns des vignobles français déjà cités, de même que la plupart des vignobles italiens dont nous avons fait une très courte description, nous fourniraient de nombreux et excellents modèles. On trouverait là plusieurs moyens culturaux aussi ingénieux que relativement économiques, qui

conviendraient admirablement bien au mode de végétation des cépages américains greffés ou non greffés.

Je ne saurais avoir l'intention de traiter ici une question aussi importante avec tous les développements qu'elle peut comporter. Elle a besoin d'être mûrement étudiée, et il sera nécessaire de faire à cet égard de nombreuses expériences préalables. Il y a, en effet, à y réfléchir à deux fois avant de choisir, parmi ces nombreuses manières de cultiver la Vigne en France et en Italie, celle qui réellement offrira le plus d'avantages dans notre région. C'est toute une étude à entreprendre, et elle ne saurait être complète sans être appuyée sur des expériences faites un peu partout, dans des conditions aussi variées que possible et sérieusement contrôlées. J'ai voulu, pour aujourd'hui, appeler l'attention de tous les viticulteurs sur cette question, à laquelle on ne paraît pas s'intéresser suffisamment, et qui me semble cependant fort importante, sinon capitale, pour l'avenir de quelques-unes des plantations déjà faites, ainsi que pour celles qui se feront encore par la suite.

Quelques-uns des principaux systèmes de taille et de conduite de la Vigne les plus généralement usités ont été déjà signalés précédemment. Parmi ceux dont l'arborescence est la plus réduite, nous avons indiqué comme exemples la culture en échalas de la Bourgogne et de l'Hermitage, ensuite les cul-

tures à souche basse du Languedoc et de la Provence. On pourrait y ajouter la forme en petit gobelet (voir



Fig. 54. — Vignes du Beaujolais en petit gobelet.

fig. 54) usitée dans le Beaujolais, et dont on fixe les rameaux sur un échalas.

Il en est de même des divers systèmes de formation en moyenne arborescence. Les principaux ont été également signalés dans le Chapitre LV. Ils sont très usités un peu partout et sous une multitude de formes différentes dans toute l'étendue du vignoble français.

La figure 55 représente une plantation dans les Graves de la Gironde, dont nous avons indiqué les particularités de détail à la page 486 (voir fig. 44).

Chaque pied de Vigne est formé sur deux bras portant des coursons et se continuant en deux astes

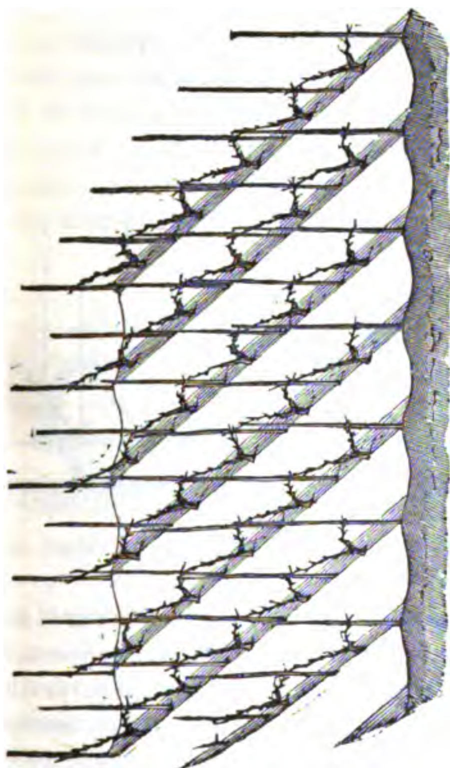


Fig. 55. — Plantation dans les Graves de la Gironde.

relevés à demi, c'est-à-dire selon une direction moyenne entre l'horizontale et la verticale. Les astes sont attachés au carasson qui est placé au mi-

lieu entre deux souches et dans le sens de la rangée.

Dans le but d'accroître la fertilité de certains cépages bordelais, un viticulteur intelligent, M. Cazenave, de la Réole (Gironde), a imaginé une sorte particulière de cordon qui porte son nom (voir fig. 56). Le cordon Cazenave, établi sur un fil de fer inférieur C C, est muni sur toute sa longueur de coursons qui développent des rameaux, comme l'indique la figure 56. Au moment de la taille d'hiver,

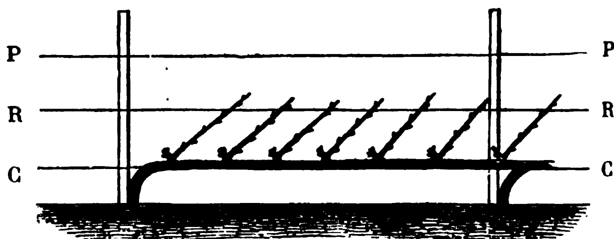


Fig. 56. — Cordon Cazenave après la taille.

ces rameaux sont palissés obliquement sur le second rang de fil de fer R R. Ils deviendront chacun, l'année suivante, tout autant de longs bois qui émettront sur toute leur longueur de nouveaux rameaux fructifères. Ceux-ci seront alors palissés sur la troisième rangée de fil de fer P P. Il est facile de comprendre que la fertilité devient alors très abondante.

M. Marcon, viticulteur non moins intelligent de la Mothe-Montravel, par Bergerac (Dordogne), fut le

premier adepte de M. Cazenave pour la propagation de ce système, auquel il apporta plus tard quelques modifications. Je me rappelle avoir vu, dans la section de viticulture de l'Exposition universelle de 1867, installée à Billancourt, des spécimens de ce système spécial, auquel on a donné le nom de procédé Marcon (voir fig. 57), et le Dr Guyot, qui

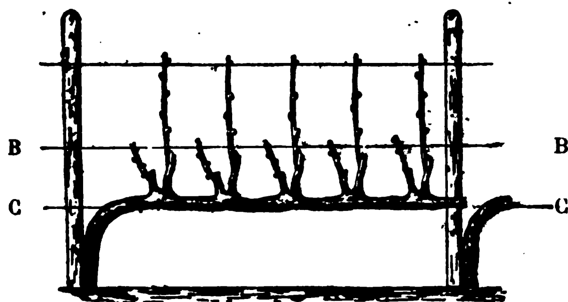


Fig. 57. — Cordon d'après le procédé Marcon.

me les montrait, paraissait estimer beaucoup ce nouveau procédé.

Ici le cordon est également établi sur le fil de fer inférieur C C et les longs bois sur le second rang de fil de fer B B. Le courson est toujours pris sur les rameaux qui se développent à la base du long bois. Tous les visiteurs de l'Exposition viticole organisée pendant la durée du Congrès national de Bordeaux, en septembre 1886, admiraient des spécimens excessivement remarquables obtenus par ce système. Les ceps portaient d'énormes quantités de

grappes, alors que tous les viticulteurs girondins se plaignaient amèrement de l'infertilité de l'année, due à la coulure et aussi au *Mildew*.

Le cordon Cazenave et le procédé Marcon, quoique donnant de magnifiques résultats, exigent cependant des soins tout spéciaux de la part des vignerons chargés de les former ; il est à craindre que, dans la conduite intelligente sous cette forme en grande culture, les vignerons négligent une partie

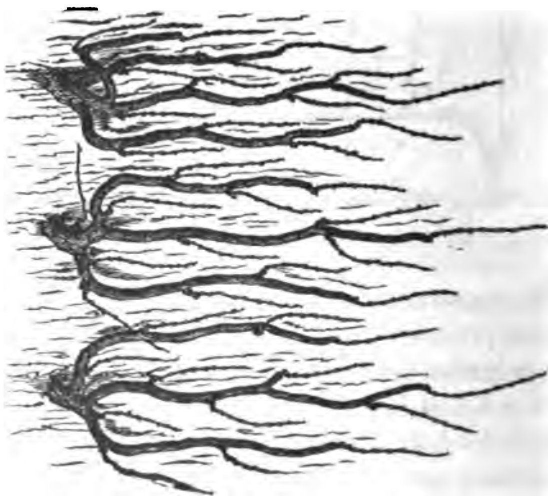


Fig. 58. — Vignes en Chaintres.

essentielle des soins de détail qu'elle nécessite. Aussi est-il à craindre malheureusement qu'il n'y ait là un obstacle pour la propagation de ce procédé malgré

tous ses avantages, en empêchant peut-être de répandre cet usage dans la plupart des vignobles.



Fig. 59. — Vigne en chaintre avec ses piquets.

Il convient encore de signaler ici, parmi les for-

mes en moyenne arborescence, le curieux système en chaîne traînante usité à Chissay, près Montrichart (Loir-et-Cher), et auquel on a donné le nom de chaintre. Il a été imaginé par un simple vigneron, M. Denys Lussaudeau, et offre plusieurs avantages dans la contrée où il est pratiqué. La figure 58 représente trois souches de 15 ans plantées à 2 mèt. l'une de l'autre ; leur charpente, formée sur deux ou trois bras, s'est allongée successivement jusqu'à 5 et 6 mèt. ; elle est soutenue, comme l'indique la figure 59, par des piquets qu'on peut enlever pour déplacer à volonté tout le système en le faisant pirouetter sur le tronc comme axe. De cette manière les cultures sont beaucoup facilitées, mais ce procédé paraît exiger une main-d'œuvre considérable qui sera peut-être un obstacle à sa propagation.

Ce mode de formation arborescente paraît du reste être imité des anciens Romains : Columelle décrit en effet un mode de culture qui ne manque pas d'analogie avec le chaintre et dont celui-ci serait pourtant un perfectionnement.

LIX.

FORMATION EN GRANDE ARBORESCENCE.

On voyait autrefois, et particulièrement dans toute la région méditerranéenne, autant en Provence que

dans le Languedoc, de grandes treilles de Vigne plantées devant tous les *mas* (c'est ainsi qu'on nomme dans le pays les maisons de campagne). Elles y prenaient un grand développement et on les palissait sur des charpentes qui occupaient une surface assez grande sur le devant de l'habitation. Ces treilles formant *ramade* (autre expression languedocienne) rappelaient par leur disposition générale le système latin décrit par Columelle et mis en usage par les Romains de l'ancienne Rome. Elles étaient généralement supportées par de légères colonnes en pierre de forme carrée ou cylindrique, et le feuillage abondant des pampres qui les recouvrait, retombait ensuite tout autour, formant une salle de verdure parfois assez grande. C'était une sorte de salon d'attente aussi agréable que rustique, qui servait surtout de salle à manger à la famille du cultivateur ; elle y trouvait un abri pendant le jour contre les chauds rayons de l'ardent soleil du Midi. Il reste encore beaucoup de ces treilles un peu partout dans la région méditerranéenne, dont la puissante charpente souterraine a résisté au Phylloxera, et elles n'en sont que plus appréciées.

Dans l'Ardèche, où l'on a eu l'idée de cultiver le *Clinton* comme producteur direct, comme on s'était aperçu que, par la culture en petites ou même en moyennes formes, sa production n'était pas suffisante, on a eu l'idée de cultiver ce cépage en grande arborescence. Sur les bords du Chassezac et dans

les sables siliceux apportés par ce cours d'eau tributaire de l'Ardèche, M. Perbos a établi, près de Pont-de-Chambonas, un petit vignoble de *Clinton* dont les pieds sont formés, soit en grandes treilles, soit en pergoles cintrées et sous lesquelles on peut circuler, soit encore en grands pavillons ménagés aux angles et au croisement des allées.

A Joyeuse (Ardèche), M. Nicolas a élevé des *Chatus*, *Jacquez*, *Chasselas*, etc., en cordons verticaux de 3 mèt. à 3^m,50 de hauteur, fixés sur de longues perches verticales reliées entre elles par des fils de fer. C'est ici une réminiscence de ce que j'ai vu dans les vignobles aussi étonnants que magnifiques que j'avais admirés dans les environs de Naples, et particulièrement dans la belle et riche plaine de Sorrente, dont on ne cesse de rêver quand on l'a parcourue une première fois. Ce même vignoble, établi sur les pentes qui avoisinent Joyeuse, dans un terrain ferrugineux et paraissant aussi perméable que fertile, était traversé par une grande tonnelle de 6 mèt. de large et de 4^m,50 de haut entièrement recouverte de vignes.

Enfin, et sans quitter le même département, j'ai beaucoup admiré, près de Rosières, un vignoble appartenant à M. Vernet et conduit avec une très grande intelligence par un viticulteur soigneux, M. Bonnaure. L'*Étraire de la Duy*, le *Chasselas*, l'*Ulliade*, le *Pineau*, l'*Espar*, le *Gamay* et plusieurs autres sont greffés tantôt sur le *Riparia*, tantôt sur

le *Clinton Vialla ;* ce dernier cépage est également cultivé dans le pays comme producteur direct.

Dans ce vignoble, M. Bonnaure a adopté le cordon Cazenave et le système Sylvoz usité en Savoie. Cette dernière forme présente cette particularité que les longs bois, au lieu d'être palissés, inclinés et fixés sur le fil de fer supérieur, sont recourbés en arc et attachés au fil de fer inférieur placé au-dessous de la ligne du cordon.

Il est une foule de formes en grande arborescence usitées un peu partout dans les diverses régions viticoles de la France, et nous avons déjà signalé aussi quelques-unes de celles qui sont en usage dans toute l'étendue de la péninsule italique. Bornons-nous à rappeler les formes supportées par de forts piquets ou même par des arbres, comme par exemple dans la Dordogne ou les Pyrénées, et les autres formes en arborescence plus ou moins grande usitées dans l'Isère, la Savoie, la Haute-Savoie, etc.

Il convient de dire quelques mots de la plus grande de toutes les arborescences en usage dans l'étendue du territoire français, et qui est pratiquée dans une partie du dernier département qui vient d'être cité. Dans le canton d'Évian (Haute-Savoie), on fait monter les vignes sur de grandes crosses (voir fig. 60), c'est-à-dire sur de grands arbres de 8 à 12 mèt. de haut, munis de toutes leurs branches, qu'on choisit tout exprès dans les forêts et que l'on transporte à grand'peine après leur avoir enlevé

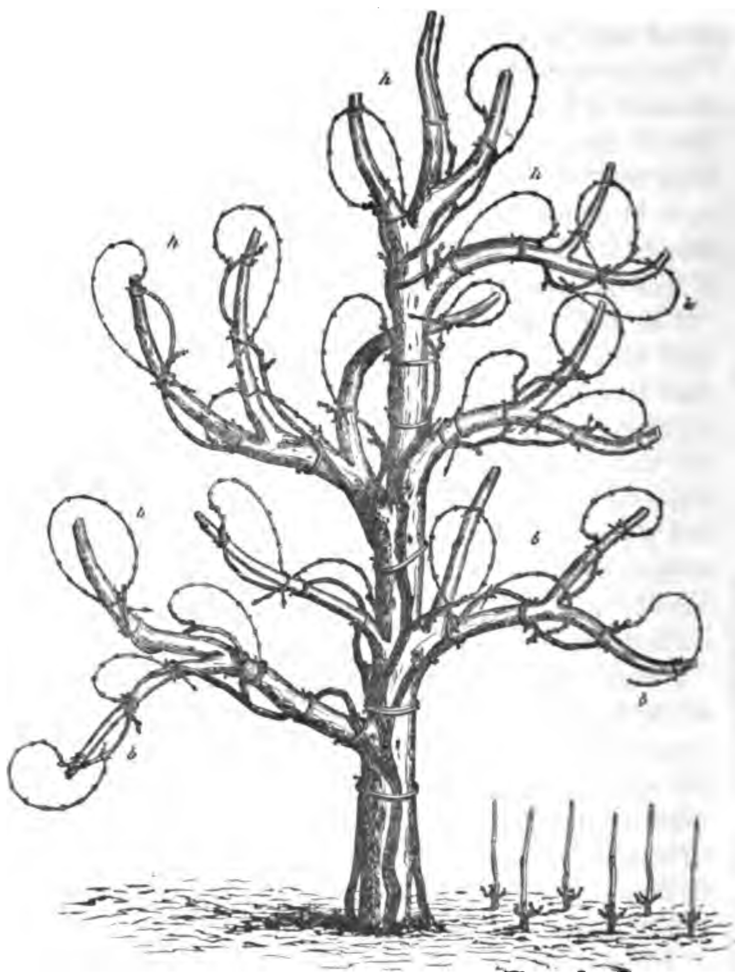


Fig. **60. — Vigues palissées sur grande crosse d'arbre mort.**

l'écorce. Ce sont de gigantesques et très gros échalas de 30 et même de 50 centim. de diamètre, sur lesquels on palisse, en les soumettant à une taille raisonnée, les rameaux de plusieurs pieds de Vigne, tout comme on le ferait sur des échalas de moindres dimensions.

On met trois plants de Vigne au pied de chacune de ces grandes crosses et on palisse successivement les rameaux sur chacune de ces branches en les recourbant en arc. La production est assurément considérable, mais cette forme exige nécessairement beaucoup de main-d'œuvre, ce qui doit renchérir le prix de revient, comparativement à la culture en souches basses, comme celles qui sont placées tout à côté et à droite de la même figure. Ces dernières peuvent servir de terme de comparaison pour montrer les proportions véritablement gigantesques des grandes crosses d'Évian.

Dans ces conditions, 150 crosses semblables suffisent à peu près pour occuper un hectare, et on pourrait craindre tout d'abord, en jugeant d'après ce qui se passe ici, que la Vigne cultivée sous une forme aussi développée devrait avoir de la peine à mûrir ses fruits. Il est bien probable que cet inconvénient ne doit pas se produire trop souvent, puisque ce mode de culture est adopté depuis fort longtemps et que néanmoins on persiste à le pratiquer.

Pourtant Évian se trouve placé sur les bords du lac Léman, à peu près sous la latitude de Mâcon, et

par conséquent dans une situation qui n'est pas précisément méridionale ; son climat, quoique assez doux en hiver, manque néanmoins un peu de chaleur pendant les mois d'été. Donc, si une forme en très grande arborescence est possible à Évian, elle devrait l'être à plus forte raison dans notre région méridionale. C'est là, bien certainement, la formation en arborescence la plus développée que nous présente l'ensemble du vignoble français.

LX.

CONDITIONS ÉCONOMIQUES DES DIVERS SYSTÈMES DE TAILLE.

Par les différents modes de culture de la Vigne, de même d'ailleurs que par tous les systèmes de formation en moyenne ou en grande arborescence usités, soit en Italie, soit en France, et que nous avons indiqués sommairement, on trouverait toute une série de procédés culturaux qui pourraient nous rendre des services signalés, dans la situation qui nous est faite par les progrès de la funeste invasion phylloxérique. Nous pourrions y trouver le moyen d'utiliser, avec profit pour la culture, un certain nombre de vignes américaines qui sont de véritables lianes à un plus haut degré encore que notre Vigne européenne, et qu'il y aurait avantage, par

conséquent, à conduire en grandes formes pour que leur mode de traitement s'éloigne moins de leur état de nature.

J'ai déjà indiqué, au commencement de cette étude, les résultats d'une expérience que j'avais poursuivie, il y a plus de vingt ans de cela, sur les vignes américaines de ma collection. Quoiqu'elles se fussent déjà considérablement affaiblies, ainsi que je l'ai expliqué, elles ne tardèrent pas néanmoins à reprendre une nouvelle vigueur et devinrent même luxuriantes de végétation; ce résultat se produisit quand j'eus changé leur mode de taille et de formation arborescente, quand surtout, après leur avoir donné beaucoup plus de bois, je les eus palissées sur de grandes surfaces.

Nous pourrions ajouter que les contrées de l'Italie et surtout de l'Italie centrale, dans lesquelles ces procédés de culture de la Vigne sous des formes grandes ou moyennes sont pratiqués avec succès depuis les temps les plus reculés, se trouvent placées dans des conditions climatériques qui ne manquent pas d'analogie avec celles de notre région méditerranéenne. Or c'est précisément là l'objection qu'on pourrait faire à ces formations en moyenne ou en grande arborescence : on pourrait craindre en effet que l'accroissement considérable du nombre de grappes sur chaque pied ne retardât outre mesure l'époque de maturité, ce qui aurait alors de graves inconvénients.

Nous pouvons être rassurés à peu près complètement à cet égard, en songeant que dans nos vignobles français les plus grandes formes données à la Vigne sont justement en usage dans des contrées comme la Touraine, le Mâconnais, l'Ain, l'Isère, la Savoie, les Pyrénées et surtout la Haute-Savoie, c'est-à-dire dans des régions dont les étés sont sensiblement moins chauds que ceux du Languedoc, de la Provence et du Roussillon. On peut donc être complètement tranquillisé à cet égard, et ce que l'on obtient dans chacune de ces contrées, ce ne sera pas le défaut de chaleur estivale qui nous empêchera de l'obtenir ici.

Cependant, ces formes en grande arborescence présentent un inconvénient pour notre région méditerranéenne, dont le climat est très sec pendant l'été. Le sol, n'étant pas assez bien recouvert par le feuillage des pampres, se desséchera plus facilement et les racines pourront souffrir beaucoup plus de la sécheresse.

Il ne suffit pas toutefois qu'il y ait avantage, au point de vue cultural, à employer un procédé plutôt qu'un autre ; il faut encore tenir compte nécessairement des conditions économiques dans lesquelles on devra opérer. Une amélioration, quelque utile qu'elle puisse être par elle-même, ne saurait devenir réellement profitable si elle ne dédommage pas amplement des frais supplémentaires qu'elle entraîne. Or, malheureusement, si l'on envisage la

situation économique dans laquelle nous sommes obligés de reconstituer nos vignobles disparus, il est à craindre qu'il ne soit pas toujours possible d'accroître encore outre mesure les frais de culture, qui sont déjà aujourd'hui beaucoup plus considérables qu'autrefois. Dans la plupart des cas, les frais absorberaient, et au delà, la totalité de la valeur de la production, en constituant ainsi le viticulteur en perte, ce qui évidemment ne saurait être admissible.

Le renchérissement toujours croissant de la main-d'œuvre sera, pour la région méridionale de la France, il y a lieu de le craindre, un obstacle très grand, peut-être insurmontable, à l'adoption de ces méthodes culturales ; elles sont pourtant très séduisantes, en ce qu'elles offrent une foule d'avantages, mais elles ont pour conséquence d'augmenter encore dans de notables proportions les dépenses d'exploitation de nos vignobles. Il y a là une question de prix de revient qui domine la situation, parce qu'elle est d'une importance capitale dans des contrées comme la nôtre où la main-d'œuvre augmente de plus en plus. Quels que soient les avantages de ces procédés, on le comprendra facilement, il ne faudrait pas que, tout compte fait, les frais d'exploitation vinssent absorber une trop grosse part de la production.

Cette question d'accroissement trop considérable de la main-d'œuvre prime tout, et elle est à peu près le seul obstacle à la réalisation de cette idée ; car enfin, pourrait-on se dire, si ces modes de culture

sont pratiqués dans l'Italie centrale, dont le climat est analogue au nôtre, si même on cultive avec avantage, sur divers points de la France beaucoup plus froids que notre Midi, la Vigne en grande arborescence, pourquoi ne pourrait-on pas le faire également dans notre région méditerranéenne ? Il ne semble pas qu'il y ait aucune autre bonne raison pour l'empêcher. Il y a là néanmoins une étude d'une importance économique qui n'échappera à personne et qu'il est nécessaire de faire un peu partout, parce que ce sont des expériences qui ne sauraient être trop recommandées à tous les hommes de bonne volonté, plus nombreux qu'on ne le pense, qui se préoccupent, avec beaucoup de raison, de l'avenir de notre pays.

Il serait inutile de répéter tout ce qui a été dit sur cette question à propos de la fructification du *Jacquez*. On pourra recourir aux pages 124 et suivantes, dans lesquelles sont développées des considérations qui pourraient trouver ici leur place.

La viticulture méridionale traverse une crise épouvantable dont elle ne sortira qu'au prix d'efforts incessants et de labeurs infinis. Nos courageux viticulteurs, on doit leur rendre cette justice, sont animés de la plus louable ardeur, et ils ne s'épargneront certainement aucune peine pour arriver à obtenir un résultat utile, qui vienne enfin les dédommager de leur longue persévérance. C'est en cela surtout que réside le salut de notre viticulture,

dont l'avenir, sans être précisément brillant, pourra s'améliorer dans une certaine mesure, par l'étude bien comprise de tout ce qui se rattache à cette question très complexe et nécessairement encore fort embrouillée de la reconstitution de nos vignobles.

LXI.

INFLUENCE DE LA TAILLE SUR LA PRODUCTION.

En établissant des vignobles disséminés un peu partout dans chaque pays, on n'a pas seulement songé à obtenir ces vins d'un choix supérieur, si justement appréciés pour leurs qualités exceptionnelles et fournis par des crus d'une très grande renommée, qui ont acquis de vieille date une réputation universelle. On avait et on a encore pour principal objectif, au moins dans la plupart des cas, de produire surtout des vins ordinaires pour la grande consommation. Cela est vrai, plus particulièrement encore, pour la presque totalité de nos vignobles du midi de la France.

Le problème à résoudre dans la création de ces vignobles consistait donc à faire produire, sur une surface déterminée et en aussi grande quantité que possible, un vin suffisamment bon et réunissant les qualités nécessaires pour être employé à l'usage auquel il était destiné. Ici qu'il s'agissait surtout d'obtenir des vins devant être vendus à bon marché, il

y avait lieu sérieusement de faire entrer en ligne de compte les frais de toute sorte qui constituaient le prix de revient.

Tel procédé cultural qui permet d'augmenter la production dans une proportion déterminée, ne peut, malgré cela, entrer avantageusement dans la pratique s'il entraîne un accroissement de frais trop considérable, et qui constitue le vigneron en perte. Dans la situation qui est faite aujourd'hui à la viticulture par l'augmentation progressive du prix de la main-d'œuvre, il faut nécessairement, avant d'adopter une amélioration quelconque, l'étudier avec soin dans ses conditions économiques, pour se rendre compte, avec certitude, si les frais supplémentaires qu'elle doit occasionner, n'absorberont pas, et au delà, le développement probable de production qu'elle est susceptible de fournir.

Dans la précédente édition, j'avais décrit trop longuement (pag. 428 et suivantes) un procédé autour duquel on avait fait grand bruit il y a vingt-deux ans de cela, et qui n'avait pas tenu, bien s'en faut, les promesses de son inventeur. Mes amis m'ont fait remarquer avec raison qu'il était inutile de rappeler à nouveau l'attention sur un procédé tombé justement dans l'oubli, alors que, limité par le cadre de cette étude, je suis obligé de ne consacrer que quelques mots à d'autres procédés recommandables et qui ont déjà fait leurs preuves dans toute l'étendue du vignoble français.

La taille, selon qu'elle est plus ou moins allongée, est un des éléments essentiels de la production. Nos vignerons le savaient bien quand, voulant augmenter leur récolte, ils laissaient, en taillant, un ou deux yeux ou bourres de plus à chacun des coursons, ou bien un sarment non taillé et recourbé en arceau au-dessus de la souche (voir fig. 61). Quelquefois



Fig. 61. — Souche avec son long bois recourbé en arceau.

même ils laissaient l'un et l'autre. La production augmentait alors considérablement, et, si le temps était favorable pour permettre à la maturation des fruits de se faire d'une manière satisfaisante, les vignerons se réjouissaient parce que les cuves et les foudres se remplissaient plus amplement qu'à l'ordinaire.

Ce moyen est employé pour augmenter, en la

rendant suffisante, la production des cépages peu fertiles ; il ne suffit même pas toujours pour donner à certains de ces cépages une fertilité raisonnable.

Toutefois avec les cépages d'une fertilité ordinaire ou même avec ceux qui sont déjà très naturellement fertiles, il ne faut pas abuser de ce moyen, car la Vigne pourrait s'en ressentir. Malgré les copieuses fumures qui compensent en partie la perte de forces résultant de cet accroissement de production, on s'aperçoit toujours un peu, l'année suivante, que la souche en a éprouvé une certaine fatigue, se traduisant généralement par une diminution dans la récolte. C'est qu'en effet, par cette opération intempestive, on surmène la Vigne, et l'équilibre est alors rompu à son détriment ; en lui faisant produire plus qu'elle ne peut, on l'épuise momentanément, et on a ensuite souvent beaucoup de peine pour la remettre complètement de la fatigue qu'elle vient d'éprouver.

Le mode de taille adopté dans les vignobles de chaque contrée avait été étudié partout et de tout temps, comme étant celui qui convenait le mieux à la Vigne, et il en était de même de la distance à laquelle était faite la plantation dans chacun de ces mêmes vignobles. Si on voulait lui faire produire davantage, on pouvait facilement réussir une première année, par une taille plus allongée ou en laissant même de longs rameaux à fruit, qu'on

appelle vulgairement en Languedoc des *pisse-vins*. On obtenait ainsi une récolte beaucoup plus abondante; mais cela ne pouvait pas durer longtemps sans épuiser la souche et le sol, qui avaient donné jusque-là tout ce qu'on avait jugé, par une vieille expérience, pouvoir leur demander utilement sans compromettre l'avenir.

Les vignes ainsi surmenées ont pu produire jusqu'à deux fois et même trois fois plus qu'auparavant dès la première année de ce traitement; le résultat était magnifique quand on rencontrait une automne chaude et pas trop pluvieuse, qui permettait à cette fructification exagérée de mûrir suffisamment. Mais la souche épuisée produisait déjà moins l'année suivante, et si l'on continuait le même traitement, on avait de la peine, vers la troisième année, à obtenir même une demi-récolte. Le vigneron s'effrayait de voir le bois diminuer progressivement de longueur; il craignait pour l'avenir de sa plantation et s'empressait bien vite de revenir à la taille normale. Quand il réussissait, non sans peine, à sauver sa Vigne, même après avoir perdu presque complètement une ou deux récoltes, il s'estimait très heureux, surtout s'il parvenait à redonner aux souches toute leur vigueur primitive.

LXII.

DIMENSIONS QUE PEUT ACQUÉRIR LA VIGNE.

Livrée à elle-même, la Vigne est susceptible d'acquérir de grandes dimensions. Elle est de sa nature une véritable liane grimpant sur les arbres, aux branches desquels elle s'accroche au moyen de ses vrilles qui soutiennent ses longues tiges sarmenteuses, en leur permettant de s'élever jusqu'à de grandes hauteurs.

C'est ainsi que nous voyons en Europe nos *Lambrusques* sauvages s'étendre sur les haies, ou grimper à travers les branches des arbres, en produisant ces fruits souvent acerbes, mais quelquefois assez sucrés, rarement fort abondants, mais presque toujours inaccessibles.

C'est de la même manière que de l'autre côté de l'Atlantique les vignes sauvages du Nouveau-Monde se montrent partout dans les forêts vierges, qu'elles contribuent à rendre presque inextricables, ainsi que dans les îles et sur les bords des grands fleuves des États-Unis d'Amérique. Les buissons et les arbrisseaux leur servent de support pour s'élancer de là (voir fig. 1, pag. 50) sur les branches voisines des grands arbres qui se trouvent à leur portée. Leurs élégantes lianes s'allongent en gracieuses guirlan-

des, tantôt enlaçant le tronc ou les grosses branches, tantôt s'élançant pour s'accrocher à une branche voisine ou bien grimpant de l'une à l'autre pour s'élever ainsi jusqu'au sommet de ces arbres gigantesques qui sont souvent les rois de ces immenses forêts.

Nous avons vu précédemment (pag. 321) la curieuse Vigne *Mustang* recouvrir ainsi les grands arbres des forêts du Texas, du Nouveau-Mexique et de l'Arkansas, au point d'envelopper entièrement leurs têtes de ses belles feuilles élégantes au revers argenté et de ses nombreux fruits noirs ; ceux-ci étaient même tellement abondants qu'on a pu en récolter suffisamment pour produire jusqu'à 245 lit. de vin sur un seul de ces pieds de Vigne.

Si de l'état sauvage nous passons à son état cultivé, nous voyons alors la Vigne élevée en grandes treilles acquérir parfois des proportions considérables et peu en harmonie avec les formes très réduites auxquelles l'obligent à se soumettre les exigences culturales de nos vignobles.

A diverses reprises et plus particulièrement dans le chapitre LIX, consacré à l'étude de la formation en grande arborescence, nous en avons cité quelques exemples remarquables. Nous nous bornerons à rappeler ici les grandes treilles ou *ramades* provençales et languedociennes imitées des anciens Romains et les gigantesques crosses plus modernes du canton d'Évian (voir pag. 526).

Je me rappelle avoir beaucoup admiré autrefois

un énorme pied de Vigne dans le jardin de l'hôtel de Laure et Pétrarque, situé à l'Isle-sur-Sorgues, non loin de la célèbre fontaine de Vaucluse. Contemporain peut-être du Chantre immortel de l'héroïne de Noves, ce gigantesque pied de Vigne ne mesure pas moins de $1^m,32$ de circonférence, et sa tige droite, sur $2^m,50$ de hauteur, supporte une charpente arborescente très développée.

Il existe dans la serre de Hampton-Court (Angleterre), où il y a été planté en 1768, un très fort plant de *Black Hamburg*, dont le tronc ne mesure pas moins de 85 centim. de circonférence à sa base. Il couvre une surface de 200 mèt. carrés, en produisant jusqu'à 2,500 belles grappes, pesant chacune de 400 à 1,200 gram. et qui ont parfaitement mûri.

Au jardin d'expérience de la Société d'horticulture de Londres, qui est situé à Chiswick, se trouve la plus grande serre à vignes de l'Angleterre : 80 pieds seulement produisent annuellement 2,000 kil. de raisins de première qualité.

On voit encore dans les cultures d'Oys, en Portugal, un énorme pied de Vigne qui a eu produit jusqu'à 745 lit. de vin. Son tronc mesure 2 mèt. de circonférence à sa base, et ses branches recouvrent une surface de 494 mèt. carrés.

De tout temps on a observé des exemples fort curieux de vignes ayant acquis des proportions considérables, parfois même gigantesques, et les auteurs anciens les signalent en maintes circonstances.

Pline rapporte qu'il existait de son temps, à Populonium, une statue de Jupiter faite d'un seul cep de Vigne qui, malgré son ancienneté, était restée intacte. Il ajoute que le temple de Junon à Metaponte était soutenu par des colonnes faites de bois de Vigne, et qu'on montait encore, de son temps, au temple de Diane à Éphèse par un escalier dont tous les gradins avaient été fournis par un seul cep. Le même auteur mentionne aussi un pied de Vigne ombrageant à lui seul, aux portiques de Livie, toute l'étendue qui y servait de promenade et produisant annuellement 22 amphores, soit environ 700 litres de vin.

Sodenini raconte qu'il existait de son temps, à Portico di Romagna, un énorme pied de Vigne dont la charpente couvrait une étendue de 1,000 brasses, et Giovanni Targioni-Tozzetti, grand-père de l'éminent professeur de Florence, avait signalé un pied de Vigne qui croissait à l'état sauvage dans les bois, près de Montabamboli, et dont deux hommes ne pouvaient pas embrasser le tronc.

On sait que les portes de la cathédrale de Ravenne sont en bois de Vigne, et on peut voir encore, au Jardin Botanique de Pise, le tronc d'un pied de Vigne qui existait dans les Maremmes, où il fut déraciné par l'ouragan de 1787, et qui ne mesure pas moins de cinq pieds et demi de circonférence.

M. le professeur Targioni-Tozzetti lui-même a cité l'exemple de deux vignes près de Figlini, dans

le val d'Arno, dont les troncs avaient cinq pieds de tour.

D'après les Mémoires de l'Académie de Paris, il existait à Balançon, en 1737, une énorme treille de Muscat qui, à l'âge de 20 ans, produisait déjà, 4,206 grappes de raisins.

Enfin, M. Ch. Joly, vice-président de la Société Nationale d'Horticulture de France, dans une brochure publiée il y a deux ans, et en rendant compte de la dix-neuvième session de la Société pomologique américaine, tenue à Philadelphie en septembre 1883, cite un pied de Vigne dont les proportions sont vraiment gigantesques. Quoique n'étant guère âgé que de 27 ans, ce pied de Vigne, planté à Montecito, près de Santa-Barbara en Californie, produit déjà annuellement 6,000 livres de raisin ; son énorme tronc se divise bientôt en plusieurs grosses branches ne mesurant pas moins de 50 à 60 centim. de diamètre, et atteignant jusqu'à 15 mèt. de longueur.

Il existait tout près de là, il y a quelques années à peine, la fameuse Vigne dite *de la Mission* parce qu'elle avait été plantée par les Missionnaires espagnols, qui avaient été les premiers, en Californie, à établir un vignoble à l'instar de leur pays. Ce vignoble, qui existe encore, est assez important, comme l'indique la fig. 62 qui le représente ; il est situé dans le comté d'Alameda, sur un sol très fertile, où les pieds de Vigne ont pris un accroissement considérable. C'est dans ce vignoble que se trouve le

pied de Vigne dont il est question plus haut. Ses branches étaient supportées par une immense char-

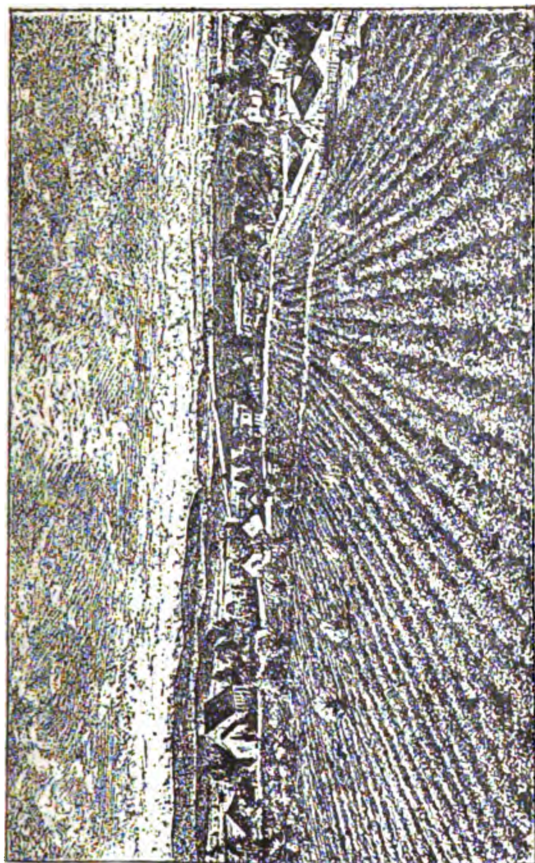


Fig. 62. — Vue du vignoble de la Mission dans le Comté d'Alameda (Californie).

pente qui couvrait un espace de dix mille pieds

carrés, et sa récolte annuelle s'élevait à dix et même à douze mille livres. Son énorme tronc fut coupé en 1876, pour être envoyé à l'exposition de Philadelphie.

Il serait facile de multiplier le nombre de ces exemples, pour montrer les proportions vraiment gigantesques que peut acquérir la Vigne, et signaler la production colossale qu'elle est susceptible de fournir. Ils nous montrent, qu'en élevant la Vigne en grande arborescence, sa vitalité est très grande, sa fertilité devient prodigieuse, et la durée de son existence peut se prolonger pendant fort longtemps.

LXIII.

LA TAILLE ET L'ESPACEMENT CONSIDÉRÉS COMME CONDITIONS DE FERTILITÉ.

Dans les cultures, la production de chaque pied de Vigne doit toujours être considérée d'une manière relative, et pour que cette production puisse être comparée à celle d'un autre pied, il faut nécessairement tenir compte de l'espace occupé par chacun d'eux. Combien de fois, en effet, n'avons-nous pas entendu dire que, dans les vignobles, un seul cep avait produit telle ou telle quantité considérable de grappes de raisin ? Et qu'importe, pourrait-on répondre immédiatement, que votre cep produise dix fois la

récolte d'un autre, s'il occupe dix fois plus d'espace ; mais il aura beau produire dix fois plus, il est évident que sa récolte sera moindre s'il occupe un espace douze ou quinze fois plus considérable.

Ensuite, il n'est pas sérieusement possible, en voyant la récolte obtenue sur un cep isolé, et même en mesurant la surface qu'il occupe, de rapporter, comme on le fait trop souvent sans raison suffisante, cette production à l'hectare. On se dit : Si un pied produit tant, l'hectare, qui contient 4,000 pieds, produira quatre mille fois autant ; et on arrive ainsi à des chiffres fabuleux comme rendement. C'est là un calcul fantaisiste, toujours de nature à induire en erreur et qu'il n'est guère possible de donner sérieusement. En effet, un cep isolé peut étendre ses racines bien au-delà de la surface occupée par sa charpente ; ensuite, ce qui est bien autrement important, les racines des souches voisines, grâce à son isolement, ne viennent pas, comme dans les plantations en plein, lui disputer le terrain de la surface qu'il occupe lui-même. Tous les calculs reposant sur une base semblable peuvent donc toujours être considérés comme erronés, et on ne peut guère sérieusement leur attacher la moindre importance.

La plupart de nos viticulteurs savent parfaitement tout ce que nous venons d'expliquer. On comprendra dès lors facilement pourquoi les prétendus procédés nouveaux, promettant monts et merveilles comme

accroissement considérable de la production, se sont évanouis en fumée quand on les a étudiés de près et qu'on les a sérieusement expérimentés.

Il est évident qu'une plantation établie à 2 mèt. en tous sens devra, pour produire également, donner pour chaque souche une récolte supérieure de près du double, à celle d'une plantation faite seulement à $1^m,50$. C'est un calcul très facile à faire, car en plantant à 2 mèt., chaque souche occupe $2 \times 2 = 4$ mèt. carrés de surface, tandis qu'en distançant seulement à $1^m,50$, comme on le faisait habituellement, chaque souche n'occupe plus que $1^m,50 \times 1^m,50 = 2^m,25$ carrés, c'est-à-dire guère plus de la moitié de cette même surface. A plus forte raison en est-il ainsi quand les plantations sont faites à des distances encore plus grandes.

Dans les vignobles américains de la Géorgie, les pieds de *Scuppernong*, cultivés en grandes treilles et sans être taillés, sont plantés quelquefois jusqu'à 10 mèt. de distance les uns des autres ; ils donnent ainsi une production, qu'on dit très abondante, de petites grappes de raisins dont les grains se détachent à la maturité et tombent ensuite sur le sol. Quelque considérable que soit la production de ces pieds, il faut nécessairement tenir compte que chacun d'eux occupe quarante fois plus d'espace que nos souches de l'Hérault ; pour que leur production à l'hectare soit équivalente, il faut donc que chaque pied produise quarante fois plus. Il en est de même

des vignes cultivées sur crosses, du canton d'Évian,

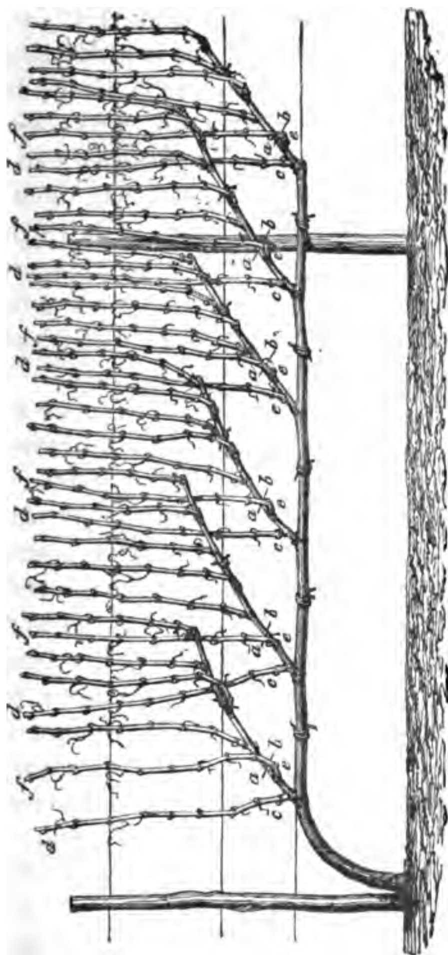


Fig. 63. — Cordon Cazenave en plein développement et avant la taille.

que nous avons précédemment citées ; puisqu'elles

occupent une surface vingt ou trente fois plus grande que celle de nos cépages plantés à 1^m,50 en tous sens, il doit falloir, pour que la production à l'hectare leur soit comparable, que la récolte de chaque crosse soit vingt ou trente fois plus considérable.

C'est ainsi que les vignes cultivées sous la forme de cordon Cazenave (voir fig. 63), dont il a été déjà parlé, si elles occupent, je le suppose, une surface triple ou quadruple de nos vignes en souche basse du Languedoc, elles devront produire en proportion, c'est-à-dire trois ou quatre fois plus, pour que leur production soit équivalente.

Et ici, il y aura lieu de tenir compte d'un *autre* élément de calcul dans le prix de revient. Cette forme, de même que le système Marcon dont il a été déjà parlé et de même aussi que la plupart des formes en moyenne ou grande arborescence, exige des charpentes plus ou moins coûteuses et des soins spéciaux que ne nécessitent pas au même degré les formes plus simples en souche basse. Elles entraînent des frais de premier établissement beaucoup plus onéreux et des dépenses d'entretien sensiblement plus considérables. Il faut donc que la plus-value de production compense largement cet accroissement parfois considérable de dépense.

Il y a donc là tout un calcul à faire chaque fois avant d'adopter un nouveau système cultural ; il sera bon d'étudier attentivement la question sous son rapport économique avant de se décider défini-

tivement. Cette réserve est utile à faire, même pour l'adoption du système Guyot (fig. 64), en cordon

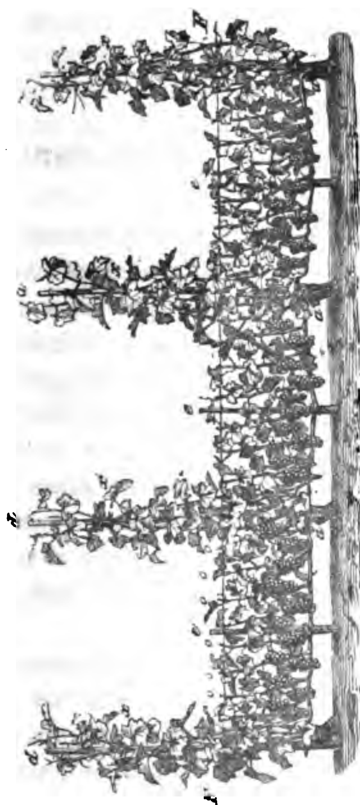


Fig. 64. — Vignes en cordon d'après le système Guyot, en plein développement.

avec rameau de remplacement tel qu'il a été déjà décrit et qui semble pourtant le plus avantageux. Ce

système, en effet, a été mûrement étudié par son illustre auteur, et paraît conforme aux notions les plus exactes de la physiologie végétale.

LXIV.

TAILLE DES CÉPAGES PEU FERTILES.

Quand on voit des vignes vigoureuses et pleines de santé, mais aussi paresseuses que bien portantes, donner beaucoup de bois et pas assez de fruits, on présume *à priori* qu'elles ne fournissent pas tout ce qu'elles sont susceptibles de produire. C'est souvent le cas, par exemple, pour le *Cunningham* le *Black-Jaly*, le *Noah*, l'*Elvira* et trop souvent aussi pour le *Jacquez*, dans certaines natures de sol où ces cépages produisent, chacun de leur côté, beaucoup moins que dans d'autres. Il est évident qu'alors on peut et on doit essayer de leur faire produire davantage.

Il y aurait lieu, dans ces circonstances, d'essayer d'abord de multiplier le nombre des coursons et ensuite de tailler plus long en laissant un ou deux yeux ou bourres de plus à chaque courson. Si cela ne suffisait pas, il faudrait essayer encore de laisser en supplément un ou deux rameaux qui deviendraient, l'année suivante, des branches à fruit, soit en les reliant entre eux en demi-rond au-dessus

de la souche (voir fig. 61, pag. 535), comme on le fait souvent, soit en les fixant à des piquets de roseau ou de bois, comme on le pratique aussi quelquefois, ce qui, à mon avis, me semble préférable à tous égards. Si ce moyen ne donnait pas encore d'assez bons résultats, il faudrait alors songer à établir des charpentes pour palisser les rameaux, et donner ainsi à chaque cep un développement arborescent beaucoup plus considérable en supprimant, s'il le fallait, un certain nombre de pieds pour augmenter la place des autres.

Nous avons donné quelques indications relatives à cet ordre d'idées, en examinant les aptitudes de chaque cépage; mais nous pouvons dire ici, d'une manière générale, que, pour obtenir de la plupart des vignes américaines cultivèes comme producteurs directs, une fertilité suffisante, il faut nécessairement les soumettre à une taille plus longue que celle à laquelle nous soumettions nos cépages européens.

Comme conséquence naturelle, on doit donner aussi un peu plus d'espace entre les ceps dans la rangée, et distancer davantage les lignes les unes des autres; il faut enfin nécessairement que chaque pied occupe, dans le vignoble, une surface beaucoup plus grande, proportionnée aux dispositions que le cépage a montrées et que l'expérience nous a indiquées. Cela résulte d'une observation constatée un peu partout, et on peut la considérer aujourd'hui comme un fait acquis résultant des

nombreuses expériences qui ont été tentées jusqu'à présent.

Il nous reste maintenant à examiner comment il faudra traiter ces mêmes vignes américaines quand elles seront converties par le greffage en cépages européens. Nous avons vu déjà que, d'une manière générale, le greffage est une cause d'affaiblissement relatif pour le sujet de même que pour le greffon. Il s'ensuit, qu'à conditions égales de cépage et de terrain, on devra pouvoir conserver les ceps, une fois greffés, sous des formes un peu moins développées qu'on ne le ferait s'ils étaient restés francs de pied.

Il conviendra toutefois de tenir compte, dans une certaine mesure, de la nature du porte-greffe, et si celui-ci est trop longuement sarmenteux, comme par exemple le *Riparia*, le *Clinton*, le *Taylor*, le *Solonis*, etc., il sera nécessaire, je le crains, de donner à la charpente un développement plus grand que celui que nous lui donnons habituellement. Comme conséquence naturelle, il faudra aussi distancer davantage les pieds de Vigne au moment de la plantation.

Toutefois cette règle est beaucoup moins absolue qu'elle ne le paraît au premier abord. Aussi, l'expérience nous l'a démontré, les greffages sur *Riparia* ou sur *Clinton*, quoique datant de sept ou huit ans pour les premiers et de dix à onze ans pour les seconds, ce qui est déjà raisonnable, se conservent

encore en bon état de végétation, quoique maintenus en souche basse, comme dans nos anciens vignobles du Languedoc.

Il n'y a donc pas, de ce chef, à s'effrayer outre mesure, et en ceci, comme en toutes choses, les plus savants raisonnements doivent toujours s'incliner devant une démonstration qui s'appuie sur des faits bien observés.

A plus forte raison et avec les greffages opérés sur les espèces moins sarmenteuses ou buissonnantes, comme l'*Yorks' Madeira*, le *Rupestris*, etc., on pourra probablement se contenter du mode de taille tel qu'il se pratique habituellement, ou tout au moins ne pas augmenter beaucoup les proportions du développement de la charpente, de même que l'espacement entre les ceps.

Il est, en effet, sous-entendu que, dans chaque cas, l'espacement des sujets dans les lignes et la distance entre les rangées devront être toujours proportionnés au développement arborescent donné par la taille aux sujets greffés, de même que nous l'avons indiqué pour ceux non greffés.

LXV.

ÉCARTEMENT A OBSERVER DANS LES PLANTATIONS DE VIGNES.

Il est une autre question qui se lie intimement à celle de la taille et qu'il importe de ne pas négliger. C'est celle de la distance à laquelle devront être placés les pieds de vignes et de l'écartement qu'on devra observer entre les rangées. Cette question doit être étudiée avec soin, car elle est très importante quand il s'agit de reconstituer un vignoble.

En taillant plus long, en faisant prendre à chaque souche un peu plus de développement et en faisant occuper une surface plus grande, l'obligation de distancer davantage les pieds de Vigne dans les nouvelles plantations s'impose comme conséquence immédiate.

Il conviendra donc d'examiner avec attention, au moins d'une manière générale, s'il vaudra mieux augmenter la distance entre les plants dans le sens de la rangée, ou bien s'il ne serait pas préférable que l'écartement entre les lignes soit plus considérable.

Les nécessités de la culture et l'économie de la main-d'œuvre feront sans doute préférer cette dernière modification à la première. On aimera mieux,

par exemple, pour augmenter du double la surface occupée par chaque cep, planter ceux-ci à 1m,50 les uns des autres en maintenant un écartement de 2m,50 ou même de 3 mèt. d'une rangée à l'autre (voir fig. 3 et 4, pag. 120, et fig. 5, pag. 122).

De la sorte, on pourra cultiver dans ce grand espacement et pendant presque tout l'été, avec l'un des instruments attelés dont on se sert aujourd'hui dans d'excellentes conditions économiques. Ce sera par exemple la Bineuse à lames mobiles de M. Saturnin Henry (voir fig. 65), ou bien la Gratteuse à cinq crocs de M. Vernette (voir fig. 66), ou encore tout autre de ces bons instruments perfectionnés que l'on trouve facilement aujourd'hui chez les principaux constructeurs d'outillage agricole.

Ce serait là un avantage facilement apprécié par tout le monde, parce qu'il n'est pas à dédaigner, attendu qu'il constitue une économie considérable de main-d'œuvre. La surface occupée par chaque cep ne sera guère plus grande que par la plantation en carré à 2 mèt. en tous sens, car il entrerait 2,222 pieds à l'hectare dans le premier cas, et 2,500 dans le second.

Il y a tout lieu de présumer que l'écartement à 1m,50 sur 2m,50, soit 2,666 pieds à l'hectare, répondra à tous les besoins. On pourrait aussi accoupler deux rangées à 1m,50 en laissant un espacement de 2m,50 entre chaque couple de rangées ; il entrerait alors 3,333 pieds à l'hectare. Si l'écarte-

ment, au lieu de 2^m,50, était porté à 3 mèt., afin de mieux faciliter encore les cultures d'été avec les

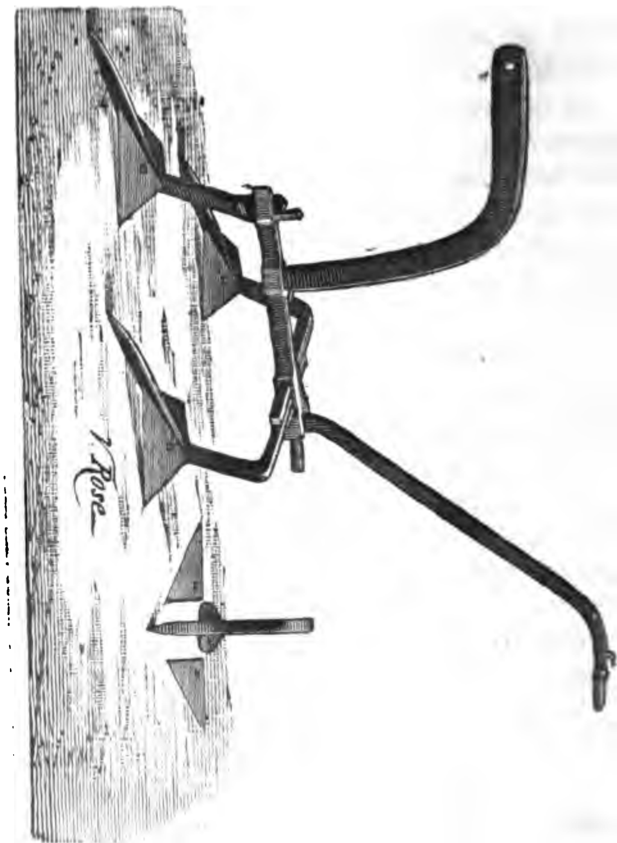


Fig. 65. — Bineuse à lames mobiles.

instruments attelés, on n'aurait plus alors à l'hectare que 2,963 pieds.

Cet écartement devra suffire le plus souvent, dans la plupart des conditions où l'on pourra se trouver,



Fig. 66. — Gratteuse à cinq crocs.

selon les allures du cépage et en tenant compte aussi de la nature du terrain. Si le besoin s'en faisait sentir pour certains cépages plus exigeants, on pourrait à la rigueur distancer à 2 mèt. dans le sens

de la rangée et écarter les lignes à 3^{m},50 l'une de l'autre ; chaque cep occuperait ainsi 7 mèt. carrés de surface au lieu de 4^{m},50 et de 4 mèt. dans les deux cas précédents, et il n'entrerait plus alors que 1,428 pieds à l'hectare. Mais il n'est guère probable qu'il soit jamais besoin d'aller jusque-là.

D'ailleurs cette question a été déjà traitée incidemment à propos de la fructification du *Jacquez*. On trouvera à la pag. 119 et aux pages suivantes des indications qui seraient ici à leur place, et auxquelles on fera bien également de recourir pour étudier mûrement cette question.

Si l'on donne un écartement suffisant, on pourra de cette manière, beaucoup plus facilement encore, placer un piquet de 1^{m},50 au pied de chaque souche et coucher chaque année un rameau de l'année précédente, de 1 mèt. à 1^{m},25 de longueur, qui deviendra ainsi une branche à fruit. On palisserait ensuite verticalement sur ce piquet un rameau de l'année, qui deviendrait l'année suivante une branche à bois et qui serait destiné à être couché de la même manière, pour devenir à son tour une branche à fruit ; tout ceci, indépendamment des coursons assez nombreux qui seraient laissés sur chacun des deux bras de la souche, comme nous le pratiquons habituellement, et qu'on pourrait multiplier autant que possible en les taillant plus longs, c'est-à-dire en leur conservant un ou deux yeux de plus qu'à l'ordinaire.

Si encore tout cela ne suffisait pas, on pourrait alors laisser une tige de 1^{m},25, assujettie solidement au piquet, qui devrait être alors beaucoup plus fort, de manière à soutenir, à cette hauteur, un second étagement de branches à fruit avec branches à bois de remplacement, sans compter quelques coursons qui pourraient être laissés le long de cette tige et qu'on assujettirait à un échalas placé de l'autre côté du cep. L'ensemble de chacun de ces deux systèmes serait disposé autant que possible sur un même plan vertical, de manière à ne pas gêner outre mesure les façons ou binages à l'araire ou à la charrue vigneronne.

Les cultures pourraient toujours se faire dans les deux sens, sur la presque totalité de la surface, avec l'un de ces instruments appropriés qui permettent de s'approcher autant que possible des ceps sans détériorer aucunement leur charpente. C'est par exemple la charrue vigneronne de M. Vermorel (fig. 67), dont la coupe horizontale (fig. 68) montre la facilité que procure ce système pour se rapprocher des souches; ce sont encore les instruments (fig. 65 et 66) dont les pointes du second rang peuvent s'approcher encore plus facilement des pieds de Vigne en passant au-dessous de leur charpente.

J'ai vu fonctionner dans le Médoc, entre les rangées de vignes du célèbre vignoble de Château-Laffitte, un système de charrue très intelligemment construite pour un usage semblable. Deux bœufs de grande

taille, remorquant cette charrue, passaient chacun dans une rangée différente, ce qui paraissait bien

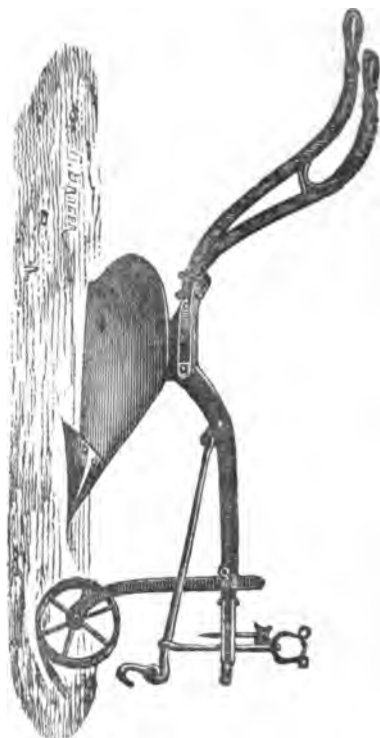


Fig. 67. — Charrue vigneronne.

téméraire, car les lignes étaient assez rapprochées et les pieds de Vigne étaient disposés en cordons dont les rameaux palissés verticalement s'élevaient à environ 1 mèt. de hauteur. L'opération ne semblait donc pas facile, et néanmoins elle se faisait sans grand

inconvénient: ayant examiné attentivement plusieurs rangées fort adroitement labourées ainsi, je n'ai pu



Fig. 68. — Coupe horizontale de la charrue vigneronne.

en effet constater le moindre dommage, et les rameaux cassés étaient une exception tellement rare qu'on pouvait dire, sans exagération, qu'il n'y avait aucun dégât causé par cette manière de procéder.

Il y a donc là, comme on le voit, toute une étude qui est encore à faire, car elle a été jusqu'à présent à peine ébauchée dans les expériences qui ont été faites un peu partout. On peut dire, d'une manière générale, que chaque cépage américain a, sous ce rapport, ses exigences particulières dont il convient de tenir compte si l'on ne veut pas s'exposer à un échec. Et encore, chacun de ces cépages demandera à être traité différemment, selon la nature du terrain dans lequel il sera placé et selon aussi le climat de la contrée dans laquelle il sera cultivé.

La question est certainement fort complexe, beaucoup plus, ce me semble, qu'on ne le suppose généralement, et j'ai cru devoir appeler sur elle l'attention des viticulteurs qui sont en état de pouvoir faire

chez eux des expériences comparatives, établies avec soin et intelligence. En étudiant ainsi les divers systèmes de moyenne ou de grande arborescence, ils pourront apprécier, au bout de quelques années, quel est, de tous les systèmes, celui qui convient le mieux pour chaque cépage, dans les conditions particulières où le vignoble se trouvera placé. Cette expérience sera d'une très grande utilité pratique pour toute la contrée dans laquelle elle aura été faite, car elle servira aux viticulteurs comme un guide à peu près sûr pour tous les vignobles qui se créeront dans des conditions équivalentes de cépage, de terrain et de climat. C'est par la multiplicité d'expériences sembables, entreprises simultanément un peu partout et dans tous les climats, qu'on arrivera à être promptement fixé sur tout ce qui est relatif à la question fort compliquée de la reconstitution des vignobles par les cépages américains.

QUATRIÈME PARTIE.

LES MOYENS DE DÉFENSE.



LXVI.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES MOYENS DE DÉFENSE.

Notre pauvre viticulture est vraiment bien éprouvée. Il y a trente ans, l'Oïdium était venu l'atteindre dans sa production, en menaçant de réduire à néant les efforts de nos vignerons et en arrêtant dès ses débuts l'extension considérable qui était déjà donnée à la culture de la Vigne. C'est au point que la récolte totale du vignoble français, qui attteignait 54,000,000 d'hectolit. avant l'invasion de l'Oïdium, descendit à moins de 11,000,000 en 1854. C'était, comme on le voit, un véritable désastre produit par ce terrible cryptogame.

Mais, le soufre ayant eu raison de cet ennemi, notre viticulture se releva promptement, en jouissant pendant vingt années d'une prospérité jusque-là sans exemple. En 1869, c'est-à-dire au début

de la crise phylloxérique, cette production atteignit le chiffre de 71 millions d'hectolitres.

Malgré les premiers ravages produits par le Phylloxera, ravages qui augmentèrent progressivement, et qui augmentent encore d'année en année, l'importance des récoltes continua néanmoins à s'accroître pendant quelque temps. Le déficit, de ce chef, était largement compensé par l'accroissement considérable que donnaient les vastes plantations de nouveaux vignobles qui se créaient alors et qui ont continué longtemps encore à se créer un peu partout.

Le maximum fut atteint en 1875 ; la quantité totale de vin récolté en France dépassa alors le chiffre prodigieux, et qui n'avait jamais été obtenu jusque-là, de 83 millions d'hectolitres.

C'était le chant du cygne de nos fertiles vignobles méridionaux. Depuis lors, en effet, cette production est allée en diminuant constamment, et le déficit augmente d'année en année, malgré tous les efforts qui sont faits pour en atténuer l'importance.

Les viticulteurs avaient donc la perspective d'assister à la destruction successive de tous les vignobles par le Phylloxera. C'était déjà assez malheureux comme cela, et pourtant de nouveaux ennemis sont venus encore leur disputer les dernières récoltes dont ils pouvaient espérer tirer quelque parti. Le *Mildew* surtout s'est abattu sur nos

pauvres vignes, en anéantissant chaque fois les légitimes espérances du vigneron après toute une année de labeurs incessants.

Aussi, de tous les côtés, des hommes dévoués, comme on en trouve en foule parmi nos viticulteurs, se sont-ils mis avec ardour à rechercher les moyens de se défendre contre tant d'ennemis acharnés. De toutes parts on a entrepris courageusement des expériences et fait tous les efforts possibles pour obtenir un résultat favorable. Ces efforts n'auront pas été perdus, et on peut entrevoir aujourd'hui dans l'avenir, qui par sa nature est toujours incertain, un adoucissement considérable à nos maux existants. Il faut espérer qu'il ne viendra pas s'ajouter encore de nouvelles épreuves à celles que nous avons déjà subies ou que nous subissons en ce moment.

On peut voir néanmoins un peu partout, dans les diverses régions viticoles, un spectacle bien consolant et de nature à nous encourager : c'est que la persévérance de nos viticulteurs ne s'est jamais démentie, malgré les cruelles épreuves qu'ils ont eu à subir. Il serait bien temps que leurs efforts ne restassent pas infructueux, et qu'ils fussent enfin dédommagés de toutes leurs peines.

Les moyens de défense mis en usage pour protéger nos vignobles contre leurs nombreux ennemis sont de plusieurs natures. On peut les ranger cependant en trois catégories distinctes :

1° Ceux qui ont pour but de défendre la Vigne contre le Phylloxera ;

2° Ceux qui ont à combattre tous les autres parasites ;

3° Ceux qui peuvent permettre à la Vigne de résister aux diverses maladies qui l'attaquent.

Si nous examinons attentivement chacune de ces trois catégories de moyens de défense, nous voyons que :

1° Contre le Phylloxera, quatre principaux moyens ont été mis en usage. On a essayé de se défendre par *les insecticides*, par *la submersion* et *l'irrigation*, par *la plantation dans les sables*, et enfin par *les racines résistantes des vignes américaines.*

Parmi les traitements par les insecticides nous citerons particulièrement *le sulfure de carbone*, *les sulfocarbonates*, *le badigeonnage*, *le sulfure de potassium*, etc., etc., qui seront examinés successivement.

Puis viendront immédiatement après, la submersion, l'irrigation et la plantation dans les sables, qui feront l'objet de chapitres spéciaux.

Quant aux Vignes américaines, il leur a été déjà consacré la plus grande partie de cette étude, dont les résultats seront encore résumés un peu plus loin.

2° Contre le *Mildew* et les autres parasites, tels que l'*Anthracnose*, le *Black-Rot*, etc., etc., il a été employé des moyens divers, et il sera utile de signaler ceux dont on a constaté les bons effets.

3° Enfin contre les diverses maladies spéciales à la Vigne, et parmi lesquelles on peut citer surtout la *Chlorose*, il a été signalé, pour les éviter, quelques mesures de précaution, qui seront examinées avec toute l'attention qu'elles méritent.

Dans la reconstitution des vignobles par les Vignes américaines, il est aussi plusieurs questions, telles que celle de l'*Adaptation au sol et au climat*, qui préoccupent aujourd'hui tous les viticulteurs. Il sera donc nécessaire également d'en dire quelques mots.

Ce programme est bien vaste, et chacune de ses plus importantes divisions exigerait, à elle seule, un volume entier pour être examinée convenablement. Aussi, le cadre nécessairement restreint de cette étude, d'un caractère plus général, ne permettra pas d'entrer dans de trop grands développements. Il faudra se borner à esquisser les grandes lignes, en résumant ensuite les faits principaux, ceux seulement qui semblent réellement acquis et qui peuvent, de la sorte, être mis en pratique par les viticulteurs.

Il ne sera donc pas possible d'entrer dans de grands développements sur chacun de ces moyens de défense. Ce n'était pas l'objet spécial de cette étude, dans laquelle j'avais surtout pour but de traiter la question du greffage. Je me bornerai donc à en dire quelques mots, en m'étendant un peu plus longuement sur les questions de la *Résistance*

au Phylloxera et de l'*Adaptation au sol*, qui intéresseront plus particulièrement les créateurs de nouveaux vignobles.

LXVII.

LA LUTTE POUR L'EXISTENCE.

Dans les diverses questions que soulève la reconstitution de nos vignobles, de même qu'à l'égard des moyens de défense mis en usage pour sauver de la destruction les vignes européennes qui subsistent encore, la loi définie par Darwin trouve, ainsi que partout ailleurs, son application constante. Comme il l'a si bien dit, et avec tant de raison : « Dans l'éternelle lutte pour l'existence, ce sont toujours les mieux doués qui survivent ». Ici comme en toutes choses, suivant les conditions dans lesquelles un vignoble se trouvera placé, la lutte pourra changer de nature et les moyens de défense pourront varier ; mais, quel que soit le milieu déterminé dans lequel se produira la défense, celle-ci sera d'autant plus énergique que les conditions naturelles de résistance dans ce même milieu seront plus grandes.

C'est ainsi que, dans leur lutte contre le Phylloxera, nos divers cépages européens se sont défendus plus ou moins longtemps, d'abord selon la puissance de leur végétation, ensuite selon le déve-

loppement plus ou moins grand de leur charpente arborescente, et enfin, selon la nature plus ou moins sablonneuse du sol dans lequel ils se trouvaient placés. Il en est de même pour les vignes américaines : chacune d'elles se défendra plus ou moins bien, selon les dispositions particulières dont elle est douée pour résister au Phylloxera, et pour résister aussi à la nature du sol ainsi qu'aux influences du climat de la contrée dans laquelle elle sera placée.

En viticulture, comme d'ailleurs dans toutes les questions agricoles, si l'on considère chaque fait d'une manière absolue, on n'examine qu'un seul côté de la question et on n'envisage pas celle-ci sous les divers aspects qu'elle peut présenter. Il faut toujours, au contraire, observer comparativement, en tenant compte de l'influence du milieu dans lequel le fait s'est produit. Tous les phénomènes qui se présentent à la sagacité de l'observateur doivent être examinés d'une manière relative, et il faut toujours avoir soin de ne pas négliger les conditions dans lesquelles les faits observés se sont manifestés, parce que ces conditions peuvent varier à l'infini et modifier sensiblement les effets produits par les causes premières. Sans cette précaution préalable, toujours bonne à prendre en matière d'expérimentation, on s'exposerait, à peu près sûrement, à faire fausse route, en n'employant pas à propos, ni dans de bonnes conditions de succès, les moyens de défense qui pourraient être les plus efficaces.

C'est ainsi que dans la question de la reconstitution de nos vignobles par les vignes américaines, si l'on considère seulement la condition de résistance au Phylloxera, on se heurte à tout instant contre de nouvelles difficultés résultant de la différence du climat, de la nature du sol et du sous-sol, de la fertilité du cépage ou de sa facilité plus ou moins grande à recevoir la greffe, du mode de taille et de formation arborescente, des conditions économiques dans lesquelles on opère, etc., etc., auxquelles viendront s'ajouter bientôt d'autres questions non moins importantes, telles que, par exemple, la résistance au Mildew, etc.

Il en a été à peu près de même des divers moyens de défense employés pour sauver nos vignes européennes : submersions, plantations dans les sables, irrigations de fond en hiver, irrigations d'été, sulfure de carbone, sulfocarbonates, sulfure de potassium, etc. Ces divers procédés se sont toujours montrés plus ou moins efficaces, selon les conditions du milieu dans lequel on a opéré.

LXVIII.

DE L'ORIGINE DU PHYLLOXERA.

Le *Phylloxera vastatrix* a été découvert, comme on le sait, le 15 juillet 1868. Avant cette date, les dégâts produits par ce qu'on appelait alors la *mala-*

die de la Vigne, et dont la cause était jusque-là inconnue, n'avaient pas encore beaucoup d'importance. C'est seulement en 1869 qu'ils commencèrent à devenir réellement désastreux pour les vignobles environnant Saint-Martin-de-Crau (Bouches-du-Rhône), Sérignan (Vaucluse) et Pujault (Gard.) Il serait inutile de rappeler l'historique de cette découverte et des conséquences qui en résultèrent. On trouvera sous ce rapport toutes les explications nécessaires, aux pages 27 et suivantes, et l'on pourra y recourir sans qu'il soit nécessaire de les répéter encore.

D'ailleurs, comme je l'ai déjà dit, il n'y a eu aucun mérite à faire cette découverte : c'est en effet le hasard qui l'a amenée, puisque je trouvai un insecte là où je cherchais un cryptogame, et qu'ensuite elle n'a pas été réellement d'une grande utilité pratique. Que nous importe, en effet, que le mal soit produit par un parasite végétal ou animal, si nous n'avons pu, jusqu'à ces derniers temps, trouver le moyen de le combattre efficacement, et que nous ayons perdu déjà d'immenses surfaces de vignobles. Voilà, en effet, dix-huit ans que l'insecte est découvert, et, malgré les études qui en ont été faites avec le plus grand dévouement par les savants autorisés qui s'en sont occupés, on était encore, il y a quelques années à peine, à la recherche du point réellement vulnérable, par lequel on pouvait l'attaquer et le vaincre avec certitude. Les admirables travaux de M. Bal-

biani nous ont fait connaître beaucoup de détails intéressants sur les mœurs du Phylloxera, ainsi que sur sa reproduction ; ils nous ont mis sur la voie, et il faut espérer que les nombreuses expériences en cours d'exécution affirmeront encore davantage les puissants effets produits par les insecticides, en permettant de sauver d'une ruine, sans cela certaine, les vignobles qui ne sont pas encore atteints.

J'inclinerais fort à croire qu'il y a tout avantage à procéder avec soin à la destruction des galles phylloxériques au fur et à mesure qu'elles se montrent. Elles ont été partout très abondantes cette année, indiquant par là que les essaimages avaient dû être nombreux l'année dernière.

L'étude de toutes les questions qui peuvent encore présenter quelques obscurités est en bonnes mains ; la lumière se fera bientôt, absolument complète, et alors nous serons probablement bien près de connaître les moyens absolument efficaces pour préserver les vignobles survivants du grave danger de disparaître à leur tour.

L'origine américaine du Phylloxera est aujourd'hui admise à peu près par tout le monde. J'ai raconté, dans une édition précédente, les objections soulevées à ce propos par un viticulteur américain très versé dans la question pour en avoir fait l'objet de ses études favorites. Je disais que j'avais été frappé de la force des arguments qu'il m'avait développés à l'appui de ses idées, et dont la plupart me

paraissaient sans réplique. Je n'y reviendrai pas ici ; on m'a dit de tous côtés, et j'avoue que ce n'est pas sans raison, que c'était là un hors-d'œuvre dont les viticulteurs n'avaient plus guère à se préoccuper aujourd'hui. Peu leur importe en effet de savoir si l'insecte leur est venu d'Amérique ou d'ailleurs ; la connaissance du moyen d'en débarrasser les racines de leurs vignes ferait cent fois mieux leur affaire, et ils ne voient pas trop en quoi la détermination précise du lieu dont cet insecte est originaire pourrait aider à les mettre sur cette voie.

LXIX.

DE LA RÉSISTANCE AU PHYLLOXERA.

Le dépérissement des vignobles attaqués par le Phylloxera ne s'est pas produit partout et dans toutes les conditions avec la même intensité. Il y a eu souvent des différences très nettement accusées, qui ont été observées dans un assez grand nombre de cas. Elles étaient dues tantôt à la nature du cépage ou au mode de taille et de formation en plus ou moins grande arborescence, tantôt aussi à la nature du sol et au climat de la région dans laquelle était faite l'expérience.

Dans les contrées nouvellement phylloxérées, tout le monde a pu le remarquer, les vignes plantées sur les bords des chemins ou le long des murs et

celles qui se trouvent dans un terrain profond et à sous-sol très perméable se conservent davantage et restent plus longtemps à périr que les autres. C'est évidemment que, dans ces conditions, la tige et les branches ont pris un développement plus considérable, et que les racines, de leur côté, ont pu grossir davantage et s'enfoncer plus profondément dans le sol, en trouvant, de cette manière, les moyens de se défendre plus énergiquement contre le Phylloxera.

On peut observer également un peu partout des phénomènes de même nature, en comparant l'effet produit par le Phylloxera sur chacun des cépages. Il en est qui se sont montrés beaucoup plus résistants que d'autres. C'étaient surtout les cépages de vigueur plus grande, quand ils étaient isolés ou mêlés parmi d'autres moins vigoureux. Leurs branches, de même que leurs racines, s'étendaient davantage et augmentaient ainsi, dans une certaine mesure, leur résistance relative. Les deux cépages bien connus en Provence et en Languedoc sous les noms de *Clairette* et de *Coulombeau*, en ont fourni un peu partout des exemples remarquables, quand ils étaient mêlés et disséminés parmi les plantations d'*Aramon* ou de *Grenache*, dont la végétation est moins énergique ; on les voyait bientôt prendre le dessus et développer de fortes branches en étendant leurs rameaux sur leurs voisins immédiats. Il va sans dire que les racines, de leur côté, s'éten-

daient aussi dans toutes les directions et prenaient une force considérable, en envahissant la place des souches voisines. Quand le Phylloxera est venu attaquer le vignoble, les *Aramon* et les *Grenache* étaient déjà morts, que les *Clairette* et les *Coulombeau* résistaient quelquefois plusieurs années après que tous leurs voisins avaient été arrachés. Ces deux derniers cépages jouissaient donc d'une résistance relative plus grande que les autres ; mais cette résistance, considérée d'une manière absolue, diminuait beaucoup quand on faisait des plantations entières de chacun d'eux.

C'est qu'en effet, dans le premier cas, la charpente de la souche était très développée et, comme conséquence, la charpente souterraine prenait aussi un développement considérable, au détriment des souches voisines moins vigoureuses ; la plante se trouvait donc dans de meilleures conditions pour résister au Phylloxera. C'était, comme partout, l'éternelle lutte pour l'existence, dans laquelle les plus forts résistent alors que les plus faibles succombent. Dans le second cas, au contraire, chaque souche, ayant une vigueur égale, était obligée de se contenter de la part qui lui était faite, car ses voisines, aussi fortes qu'elle, l'empêchaient d'empiéter sur la place qui leur était destinée. Les forces étaient ainsi équilibrées, tandis que, dans l'autre cas, cet équilibre était rompu au détriment des plus faibles et tout à l'avantage des plus forts.

Un fait analogue s'est produit avec un autre cépage peu connu, mais qui était cultivé dans quelques vignobles de la Provence sous le nom d'*Estacasaouma*, et que M. Faucon nous a fait connaître lors d'une visite à son intéressant vignoble. Celui connu dans l'Aude sous les noms de *Catalan* et de *Rigolboyer* est également apprécié, dans l'arrondissement de Limoux, pour sa résistance relative au Phylloxera. M. Joachim Monset, viticulteur intelligent d'Alaigne (Aude), en me signalant ce fait, m'a envoyé des feuilles et donné des renseignements sur ce cépage qui me permettent à peu près sûrement de le rapporter au *Coulombeau* de la Provence.

M. Dezeimeris m'a montré aussi un cépage cultivé dans les vignobles de Loupiac (Gironde) sous le nom de *Taupier*, et qui présente une résistance relative assez considérable.

Des observations analogues ont été faites un peu partout sur quelques autres cépages qui offrent cette même particularité ; mais, d'une manière générale, ce sont généralement des variétés de Vigne peu fertiles et d'une végétation vigoureuse qui doivent probablement à cette double circonstance l'immunité relative dont elles jouissent. Cette immunité en effet est bien loin d'être absolue, et si elle n'est pas aidée par d'autres conditions favorables, elle n'a d'autre effet que de retarder d'une ou de plusieurs années la mort de la plante, dont le Phylloxera finit le plus souvent par avoir raison.

Les treilles, avec leur charpente arborescente très développée, avaient aussi une charpente souterraine de racines qui correspondait à ce développement ; c'est ce qui explique comment on a pu voir un peu partout les treilles résister à peu près complètement dans des régions où pourtant tous les vignobles avaient disparu.

Aussi, quand j'admirais, en parcourant l'Italie, ces nombreuses guirlandes de Vigne qui, s'élançant d'un arbre à l'autre et se croisant dans tous les sens, formaient au-dessus de nos têtes un ciel de verdure qui nous abritait presque complètement contre les rayons d'un soleil ardent ; quand je voyais cette multitude de formes très variées en grande arborescence qu'on rencontre un peu partout dans les vignobles italiens, je me disais que, lorsque le Phylloxera atteindrait à leur tour ces beaux et curieux vignobles, il en aurait moins facilement raison que de nos vignes à souche basse du Languedoc et de la Provence. Et, sans sortir de notre France, les vignes en grande arborescence, selon qu'elles seront formées en chaînes traînantes ou chaintres comme à Chissay, en hautains comme dans le Mâconnais, sur des arbres comme dans les Pyrénées, en treilles et treillons comme dans la Savoie, mais surtout palissées sur de grandes crosses comme dans le canton d'Évian, devront nécessairement se défendre pendant plus longtemps, et peut-être même résister complètement aux attaques du Phylloxera.

On peut donc dire que, étant donnés des vignobles établis dans une nature de terrain déterminée, l'intensité de la résistance au Phylloxera sera toujours en raison directe du développement de la charpente extérieure, et par conséquent du développement correspondant de la charpente souterraine.

Le climat exerce aussi une certaine influence sur la résistance des mêmes cépages, en facilitant plus ou moins la rapidité de la multiplication du Phylloxera. C'est ainsi, par exemple, que dans une région plus froide, dont les étés sont moins longs, la multiplication sera moins active et, comme conséquence naturelle, ses effets seront moins accentués.

L'abondance des pluies pendant l'été, c'est-à-dire pendant la saison plus spéciale de multiplication de l'insecte, exercera aussi son influence, soit en gênant cette multiplication, soit en facilitant la reconstitution des racines. Sous ce rapport, les contrées dans lesquelles la sécheresse est très grande pendant l'été seront nécessairement beaucoup plus exposées.

On sait très bien aujourd'hui que les conditions de la nature physique et de la composition chimique du sol, indispensables pour permettre la résistance absolue au Phylloxera de notre Vigne européenne, ne se trouvent que dans les sables ; elles résident par conséquent dans l'action combinée de l'extrême abondance de la silice et de l'excessive perméabilité du sol. Elles sont aidées peut-être

aussi par la présence d'eaux souterraines qui entretiennent en été une certaine fraîcheur.

Nous verrons bientôt que, à côté de ces terrains sablonneux, absolument favorables à la résistance, il y a des natures de sol moins bien privilégiées sous ce rapport, mais dans lesquelles néanmoins la Vigne a présenté au Phylloxera une résistance relative assez considérable. Entre le sable, dans lequel les vignes sont absolument indemnes, et les terrains fortement argileux et très imperméables, dans lesquels les vignobles ont dépéri d'une manière si foudroyante, il y a tous les degrés d'une échelle de résistance. On pourrait donc les classer tous en leur donnant des coefficients qui marqueraient l'intensité de cette résistance selon la nature physique et la composition chimique qui les caractérisent.

On voit donc que, partout ailleurs que dans les sables, la résistance du terrain au Phylloxera n'aura jamais qu'une importance relative, et qu'elle résidera dans l'ensemble des conditions suivantes :

1° La nature plus ou moins siliceuse et perméable du sol ;

2° La vigueur du cépage et son degré de fertilité ;

3° Le développement arborescent de la charpente extérieure des plantes et le développement correspondant de leur charpente souterraine ;

4° Le climat de la région où se trouve placée la plantation.

En résumé, cette résistance sera plus ou moins

grande selon les conditions plus ou moins favorables, telles que nous venons de les définir, ainsi que selon les conditions du milieu dans lequel la Vigne se trouvera placée.

LXX.

EFFICACITÉ RELATIVE DES INSECTICIDES.

En examinant les résultats obtenus un peu partout avec les insecticides, il est facile de remarquer que les effets produits sont plus ou moins grands selon le degré de résistance au Phylloxera que présentent les vignobles dans le milieu où ils se trouvent placés.

Ces conditions résident d'abord dans la nature du sol, ensuite dans la qualité du cépage, et enfin dans le développement plus ou moins grand de la charpente ; on pourrait encore y ajouter l'influence du climat, résultant, soit de la latitude plus ou moins méridionale, soit de la rigueur des hivers, soit aussi de l'abondance des pluies en été, qui exerceront une influence marquée sur la facilité de propagation de l'insecte.

Si l'on considère seulement la nature du sol, on voit en effet que, depuis le terrain très consistant et imperméable dans lequel nos vignes européennes dépérissent rapidement sous les attaques du Phyl-

loxera, jusqu'aux terrains sablonneux où elles résistent complètement, on trouve toutes les natures de sols intermédiaires. On rencontre parfois des terrains sablonneux et assez perméables, qui se rapprochent par conséquent de ceux dans lesquels la Vigne européenne résiste complètement, mais dans lesquels néanmoins les vignobles, quoique se maintenant plus longtemps, finissent tout de même à la longue par succomber. Il est évident que, dans ce cas, le moindre effort obtenu, soit par des irrigations d'été, soit à l'aide d'un insecticide ou de fumures appropriées, et venant s'ajouter aux conditions déjà favorables du sol, suffira généralement pour rendre ces vignes entièrement résistantes.

Aussi peut-on dire d'une manière générale que les insecticides (sulfure de carbone, sulfo-carbonates, sulfure de potassium, etc.), de même que les irrigations, seront d'une efficacité d'autant plus grande qu'on les appliquera à des vignobles placés dans un sol qui se rapprochera le plus possible du terrain dans lequel les vignes européennes résistent complètement. Plus, au contraire, on s'éloignera de ces conditions favorables, et plus aussi les effets produits par l'emploi des insecticides et l'usage des irrigations seront diminués.

Il y a là une raison qui paraît suffisamment plausible pour donner l'explication des cas de succès ou d'insuccès, qui se présentent un peu partout, dans l'application de ces mêmes insecticides. L'effet

qu'ils produiront sera toujours proportionné aux avantages que présentent les conditions de milieu dans lesquelles on opère. En d'autres termes, en appliquant ces insecticides ou en faisant usage des irrigations, on réussira d'autant mieux que les conditions de sol et aussi de cépage se rapprocheront le plus de celles dans lesquelles la resistance se produit naturellement, et on sera d'autant plus exposé à échouer que ces conditions s'en éloigneront davantage. C'est en vertu du même principe que la résistance relative des vignobles au Phylloxera a beaucoup varié, comme on l'a vu, selon la nature du sol dans lequel les vignes étaient plantées.

C'est ce qui explique les différences, souvent très grandes selon les cas, dans les effets produits par le même traitement, alors pourtant qu'on a opéré de la même manière et sur des vignobles paraissant se trouver dans des conditions équivalentes comme âge, vigueur et nature du cépage. Ici on obtiendra d'excellents résultats, tandis que là le traitement n'aura produit que des effets absolument négatifs. C'est que, évidemment, les conditions de sol et de sous-sol étaient déjà, dans le premier cas, relativement favorables à la résistance. Le vignoble, sans doute, n'aurait pas tardé à dépérir tout de même s'il eût été livré à ses propres forces, et c'est bien réellement le traitement appliqué qui l'a sauvé d'une perte certaine ; mais ici l'insecticide, en agissant avec efficacité, est devenu un adjuvant précieux,

complétant justement ce qui manquait au sol pour permettre aux racines de résister complètement aux atteintes du Phylloxera. On peut en dire autant des irrigations d'été, qui agiront en produisant un effet analogue, de même aussi que des irrigations de toutes saisons, telles que les pratique avec intelligence M. Jules Maistre, de Villeneuvette. Il les appelle irrigations de fond, parce qu'en effet il ne submerge pas, mais se borne à remplir des trous profonds pratiqués entre les souches.

Dans le second cas, au contraire, la nature du sol sera tellement éloignée des conditions nécessaires pour la résistance, que le traitement, quelque efficace qu'il puisse être par lui-même, ne saurait suffire pour combler la lacune et compléter l'insuffisance trop grande de ce qui manque au sol pour le rendre résistant. On se trouve alors en présence de terrains dans lesquels les pauvres vignobles, une fois atteints et quoique vigoureux, dépérissent rapidement, et où le Phylloxera, pour me servir d'une expression pittoresque mais exacte, n'en fait bientôt qu'une bouchée.

Pour rendre ce raisonnement plus intelligible, si nous donnons par exemple le coefficient 10 au terrain de sable pur dans lequel la Vigne résiste entièrement, et le coefficient 1 à celui que nous venons de citer, dans lequel la Vigne dépérit très rapidement, malgré les engrais et les insecticides, il est facile de comprendre que toutes les autres na-

tures de terrains pourront être classées dans les degrés intermédiaires de cette échelle graduée, selon qu'ils s'approcheront ou s'éloigneront des deux premiers. Par conséquent, suivant que chacun de ces terrains se trouvera dans des conditions plus ou moins résistantes, on pourra lui assigner l'un des coefficients compris en descendant entre 10 et 1. Le terrain dont nous parlions tout à l'heure, qui par sa nature est presque entièrement résistant, mais qui ne l'est pourtant pas absolument, portera le n° 9, et il ne lui manquera, par conséquent, qu'une seule unité pour arriver à la résistance absolue. Ce qui lui manque lui sera facilement fourni, comme nous l'avons indiqué, soit par quelques arrosages d'été ou par les irrigations de fond pratiquées en hiver, soit par l'insecticide ou des fumures appropriées.

Si ensuite nous descendons d'un degré, il manquera donc deux unités au terrain portant le coefficient 8, et alors le rôle des irrigations ou des insecticides devra être nécessairement plus énergique. Dans ce cas, les moyens de défense pourront encore être suffisants, leur action sera peut-être assez efficace pour sauver le vignoble qui se trouvera dans ces conditions relativement avantageuses; mais comme leur énergie devra toujours aller en augmentant au fur et à mesure que nous descendrons l'échelle des coefficients, il viendra un moment où, malgré toute leur efficacité relative, ces

insecticides et ces irrigations ne pourront plus produire l'effet désiré, et alors ils deviendront complètement insuffisants pour sauver les vignobles, qui se trouveront ainsi dans des conditions absolument défavorables.

LXXI.

INFLUENCE DE LA NATURE DU TERRAIN.

Autrefois, tous nos cépages européens, queis qu'ils fussent, prospéraient dans la presque totalité des terrains. Les exceptions étaient tellement rares qu'elles n'entraient pour ainsi dire pas en ligne de compte. Il n'y avait guère de différence que dans la qualité ou la quantité du vin obtenu. C'étaient naturellement les sols de plaines les plus riches qui produisaient les récoltes prodigieuses de 250 à 300 hectolitres, auxquelles hélas ! nous ne sommes plus guère accoutumés.

Aujourd'hui comme alors, les meilleurs vins, ceux qui sont les plus renommés, sont obtenus dans des terrains d'une nature physique particulière et d'une composition chimique spéciale à chacun d'eux ; leur finesse ou leur bouquet se développent en raison de la nature des éléments que la Vigne trouve dans le sol et varient sensiblement d'un crû à un autre. Nous avons vu déjà que la nature du cépage, le

climat, l'exposition et d'autres conditions encore, exercent aussi une large part d'influence sur le mérite relatif du vin obtenu. Chaque cépage européen exige donc des conditions spéciales pour développer toutes ses qualités.

Il en est de même, quoique sous des rapports un peu différents, pour les vignes importées des États-Unis.

Chaque cépage américain a son terrain de prédilection dans lequel il prospère bien, et, quand on plante un grand nombre d'espèces ou de variétés dans un sol de nature déterminée, il s'y produit bientôt une sorte de sélection naturelle entre eux. La nature physique et la composition chimique du sol sur lequel on opère agiront d'une manière différente sur chacun des cépages : tandis que les uns se développeront avec vigueur, on sera surpris de remarquer que les autres végéteront misérablement pendant quelque temps, et finiront même bientôt par dépérir. La nature toute spéciale du terrain dans lequel aura été faite la plantation se chargera ainsi d'éliminer peu à peu ceux de ces cépages qui ne pourront pas lui convenir.

De même que nos cépages européens ne peuvent aujourd'hui vivre et résister au Phylloxera que dans les terrains très sablonneux, de même aussi chacun des cépages américains manifeste des préférences pour telle nature de sol bien déterminée, dans laquelle il prospere admirablement, alors que partout

ailleurs il se développe moins bien, et quelquefois même il dépérit complètement.

Ce fait, aujourd'hui bien observé, puisqu'il a pour lui une expérience poursuivie depuis déjà plus de douze années, démontre, une fois de plus, le danger auquel on s'expose en effectuant de grandes plantations d'un cépage déterminé sans l'avoir essayé préalablement et d'une manière comparative avec beaucoup d'autres cépages américains. Dans les expériences de cette nature, on ne devrait jamais se montrer exclusif, car il est bien démontré aujourd'hui que dans le choix à faire du sol qui convient à chacun des cépages, il y a tous les degrés intermédiaires, depuis le terrain dans lequel il prospère admirablement jusqu'à celui qui ne paraît aucunement lui convenir, et dans lequel il ne tarde pas à dépérir.

C'est là ce qu'on est convenu d'appeler l'*Adaptation au sol*. Cette expression ne rend peut-être pas très exactement la pensée de ceux qui l'emploient, mais elle est maintenant passée dans le langage usuel, pour caractériser la résistance de chaque cépage à la nature du sol dans lequel on le plante. En d'autres termes, quand on parle de l'adaptation au sol d'un cépage déterminé, on recherche quelle est la nature spéciale du terrain dans lequel ce cépage pourra se développer et se conserver longtemps en bon état de végétation.

De même que pour la résistance au Phylloxera, il

y a ici, pour chaque cépage, tous les degrés entre le sol qui lui convient absolument et celui qui ne lui convient pas du tout. Il y a bien peu de terrains qui soient absolument homogènes; de plus, tous, ou à peu près tous, sont composés d'éléments physiques ou chimiques souvent très variés. On comprendra donc facilement que si un cépage exige nécessairement, pour prospérer d'une manière convenable, une proportion déterminée de tels ou tels de ces éléments, le sol dans lequel ces proportions se rencontreront sera celui qui lui conviendra tout spécialement; celui dans lequel ces éléments manqueront complètement sera aussi celui qui lui sera absolument réfractaire. Mais entre ces deux points extrêmes il y a tous les degrés intermédiaires, c'est-à-dire toute une série de terrains dans lesquels ce même cépage pourra se comporter plus ou moins bien, ou ne pas vivre longtemps, ou même finira par dépérir, selon que la nature du sol se trouvera dans des conditions qui lui seront plus ou moins favorables.

Encore ne suffit-il pas que le terrain soit perméable, siliceux et ferrugineux, c'est-à-dire qu'il réunisse les conditions exigées pour un certain nombre de cépages américains. Il faut encore que la silice et le fer soient facilement assimilables. Il y a des terres blanches assez riches en fer; mais celui-ci n'est pas utilisé par les plantes, qui ne peuvent guère l'assimiler qu'à l'état d'oxyde. Il en est de même de

la silice, si elle ne se trouve pas en particules suffisamment désagrégées pour que les racines puissent facilement se l'approprier. Ainsi, par exemple, les terrains du Diluvium alpin sont composés de cailloux roulés, siliceux, souvent mêlés à une terre rouge, mais parfois très argileuse. On dit alors que ces terrains sont siliceux; et pourtant, si les cailloux sont très volumineux, comme il arrive parfois, les plantes ne peuvent guère profiter de la silice ; les poils absorbants de leurs racines se cramponnent bien à la surface des cailloux, utilisant ainsi les parcelles de silice que le frottement peut avoir désagrégées, mais ils ne peuvent mettre à profit l'approvisionnement considérable qui se trouve à l'intérieur de ces mêmes cailloux.

On voit donc que les mêmes phénomènes ou des phénomènes correspondants se produisent aussi quand il s'agit de la résistance, qu'on a appelée *Adaptation au sol*, c'est-à-dire de la résistance spéciale de chacune des espèces ou variétés de vignes américaines, dans la nature particulière de terrain où l'on aura fait la plantation. Pour si peu que le sol ne réunisse pas à un degré suffisant toutes les conditions voulues, il y aura déjà là une cause d'affaiblissement pour la Vigne ; néanmoins la végétation pourra se conserver relativement brillante pendant quelques années. Mais si, par suite d'une taille maintenue trop courte, on ajoute encore une nouvelle cause d'affaiblissement à celle qui existe déjà,

leur action réunie pourra, après quelques années, compromettre l'avenir de la plantation.

J'ai déjà cité, dans l'un des premiers chapitres de cette étude, un exemple de cette nature qui s'est produit dans mon ancienne collection de vignes américaines, quoique même j'eusse laissé sur chaque pied un ou deux rameaux de remplacement de plus d'un mètre de longueur, et cela indépendamment de nombreux coursons. Je m'aperçus bientôt que la végétation de mes vignes, magnifique jusque-là, s'affaiblissait progressivement. Ayant augmenté alors, dans une très large mesure, le développement de la charpente arborescente, la végétation devint bientôt beaucoup plus vigoureuse et décupla de force en quelques années. C'est qu'en effet, comme je l'ai déjà dit, la plupart des vignes américaines sont des lianes à un bien plus haut degré encore que nos vignes européennes, et il en est quelques-unes qui exigent nécessairement d'être élevées en grande arborescence, pour se conserver longtemps en parfait état de végétation. Cette nécessité devient encore plus impérieuse, comme je viens de l'expliquer, quand la plantation est établie dans une nature de terrain qui ne réunit pas absolument la totalité des conditions exigées pour convenir entièrement au cépage qu'on y a planté.

Il y a, comme on le voit, une liaison très grande entre les termes de ces deux problèmes : *Résistance* et *Adaptation*. Dans chacun de ces deux cas, il s'agit

toujours de mesurer l'une de ces deux résistances, d'abord celle au Phylloxera, et ensuite celle à la nature du sol.

Dans l'étude de l'une comme de l'autre de ces résistances, si actuellement, dans une région phylloxérée depuis longtemps, on rencontre des plantations de vignes européennes ou américaines qui se soient conservées depuis sept ou huit années en très bel état de végétation, on peut dire, dans chaque cas, que ces vignes se trouvent dans un sol qui leur fournit une résistance très grande et qui leur permet de prospérer d'une manière tout exceptionnelle.

Ensuite, et toutes les autres conditions restant égales, chaque cépage se montrera d'une manière générale en raison inverse de sa fertilité. Il n'est pas besoin d'entrer à cet égard dans de longues explications. On comprendra facilement que la fertilité relativement très grande, étant une cause d'affaiblissement, devra nécessairement diminuer dans une certaine mesure les conditions favorables de résistance, soit au Phylloxera, soit à la nature du sol, surtout quand celui-ci ne réunit pas la totalité des conditions exigées.

On peut se rendre compte, par tout ce qui précède, qu'il y a de très nombreux points de contact entre la résistance au Phylloxera et la résistance à la nature du terrain, appelée adaptation au sol. Nous venons d'examiner sommairement les con-

ditions positives ou négatives qui les caractérisent d'une manière absolue. Ce sont là tout au moins deux natures corrélatives de phénomènes correspondants, agissant parallèlement chacune de leur côté, ayant des causes en grande partie communes, et produisant des effets qui ont, à beaucoup d'égards, de nombreux points de ressemblance.

Nous verrons, par la suite, quels seront les effets produits par l'action combinée de ces résistances, selon les conditions diverses des milieux où ces effets se manifesteront. Mais auparavant il conviendra de définir les circonstances dans lesquelles s'exercera l'influence de l'adaptation au sol et celle de l'adaptation au climat de chacune des contrées dans laquelle se fera l'expérience.

LXXII.

DE L'ADAPTATION AU SOL.

L'adaptation au sol est le problème que je considère comme le plus complexe et le plus difficile à résoudre dans la question qui nous préoccupe tous en ce moment : celle de la reconstitution de nos vignobles par les cépages américains.

Le problème de l'adaptation au sol consiste, comme on le sait, à trouver pour chacun des cépages américains le terrain qui lui est nécessaire pour

qu'il puisse vivre, se développer et surtout se conserver longtemps en bon état de végétation. Ce problème ainsi posé a une importance capitale qui n'aura échappé certainement à aucun viticulteur, et qu'il est inutile de rappeler ici. Toutefois il y a un grand nombre de petits cultivateurs qui, trop souvent, hélas ! ont déjà planté ou se disposent à planter des vignes américaines dans des terrains qui ne leur conviennent pas, et où d'avance elles sont condamnées à une mort certaine. Il est utile, à ceux-là surtout, de leur signaler le danger auquel ils s'exposent par une opération aussi imprudente.

Cette question n'est pas nouvelle. De tout temps on a fait de l'adaptation pour chacune des plantes cultivées ; la plupart des horticulteurs en font tous les jours quand ils ont à planter les arbres ou les plantes de nos jardins. Tous les végétaux exigent, eux aussi, absolument comme la Vigne américaine, des terrains d'une nature spéciale et en dehors desquels ils ne sauraient prospérer.

Aussi l'adaptation est-elle mise en pratique plus particulièrement par les établissements d'horticulture qui font la spécialité de l'introduction des végétaux exotiques nouveaux. Ces végétaux sont collectionnés dans tous les pays encore peu explorés et souvent inconnus, par des botanistes-voyageurs envoyés à la recherche des plantes nouvelles méritantes, destinées à être ensuite cultivées dans nos jardins.

Pour chacune de leurs découvertes botaniques, et souvent au péril de leur vie, ces voyageurs ont pour mission de s'entourer des renseignements aussi importants que circonstanciés sur les conditions dans lesquelles vivent les végétaux qu'ils découvrent. Ils s'assurent de la latitude et de l'altitude du lieu où ils ont trouvé cette végétation nouvelle. Ils examinent si c'est sur un plateau découvert ou bien dans les profondeurs des vallées encaissées. Cette première constatation est très importante ; elle permet déjà de juger, *à priori*, des conditions climatériques exigées par la nouvelle plante à cultiver. Une autre qui ne l'est pas moins, c'est celle de la nature du sol dans lequel vit et se développe cette même plante nouvelle. Si, par exemple, elle ne se rencontre partout à l'état sauvage que dans les terrains siliceux, il y aura là une indication précieuse dont il faudra tenir compte dans la culture ; en la négligeant, on s'exposerait à un échec.

Ces diverses natures de circonstances spéciales, quand elles sont observées avec beaucoup de soin dans le pays d'origine, permettent de trouver du premier coup, et à peu près sûrement, le mode de culture qui convient le mieux à chaque plante nouvelle. Aussi, neuf fois sur dix, pour ne pas dire dix-neuf fois sur vingt, les établissements faisant la spécialité de l'introduction réussissent-ils à se rendre exactement compte des exigences culturales,

avec des plantes pourtant qui leur étaient jusque-là absolument inconnues.

N'était-ce pas là, très exactement, l'énoncé et tout à la fois la solution du problème que nous avions à résoudre? En effet, chacune de ces plantes nouvelles, quand on l'a introduite, était infiniment moins connue que nous ne connaissions les Vignes américaines. Si donc l'adaptation des unes a été bien vite trouvée, on est à se demander pourquoi celle des cépages du Nouveau-Monde se poursuit encore si laborieusement,

Dès les débuts, on aurait pu s'entourer de renseignements, qu'il eût été facile d'obtenir, sur la nature du sol dans lequel se faisait la culture américaine dans les vignobles des États-Unis. Il eût été possible de savoir aussi dans quelles conditions se développaient, à l'état sauvage, les vignes du Nouveau-Monde. Quand ensuite on les a plantées dans notre pays, on aurait pu ainsi apprécier du premier coup quelles étaient leurs exigences culturales.

Il est curieux de remarquer, à ce sujet, que nos Chênes de France se trouvaient, par rapport à notre Vigne européenne, dans une situation correspondante à celle des Chênes des États-Unis par rapport aux Vignes américaines. Ils vivent chaque fois côte à côte et dans les mêmes terrains. Or, les espèces de Chênes américains dont la culture a été essayée en France, ne se sont guère contentés de nos terrains calcaires ou trop argileux, et la plupart ont

exigé des terrains siliceux pour prospérer convenablement. Il y avait donc là une indication permettant déjà de supposer que les Vignes des États-Unis ne se contenteraient pas de tous les terrains aussi facilement que nos cépages européens. Elle était bien de nature à appeler l'attention de ceux qui étudiaient alors cette importante question.

Je me suis souvent permis d'appeler l'attention sur ce fait de l'adaptation, parce que je le considère comme très important. Dans mes écrits, j'ai eu toujours uniquement pour but de retenir sur une pente dangereuse beaucoup de viticulteurs, toujours trop disposés à planter des Vignes américaines dans des sols dont ils ne connaissent pas suffisamment la nature. Ils plantent quelquefois à tout hasard, ignorant le plus souvent si leur terrain réunit les conditions nécessaires pour le cépage qu'ils ont adopté.

Il y a treize ans, mon excellent collègue et savant compatriote, M. Planchon, était allé en Amérique, chargé d'une mission qu'il avait acceptée avec beaucoup de dévouement. On lui avait recommandé d'étudier sur place les conditions dans lesquelles se développait la Vigne américaine. Il avait remarqué, avec cette sagacité que tout le monde lui connaît, que les cépages désignés sous les noms de *Clinton* et de *Concord* étaient les plus estimés et le plus généralement cultivés dans les vignobles des États-Unis, où ils donnaient partout d'excellents produits. On s'était empressé de tirer de là cette

conséquence naturelle que ces cépages, une fois introduits et cultivés dans notre pays, devraient également donner les mêmes résultats, et que c'était ceux qu'il fallait recommander en première ligne.

Des spéculateurs firent venir d'Amérique un grand nombre de boutures et de plants enracinés de chacun de ces cépages. C'est par millions qu'il en fut importé ; on en planta un peu partout, mais surtout dans le midi de la France. On sait ce qu'il est advenu de ce premier essai de Vignes américaines. Aujourd'hui, après une douzaine d'années d'expérience, il en reste à peine la dixième partie, et je crois même que j'exagère, car il ne doit pas en rester autant. Toutes les autres sont mortes, et depuis longtemps arrachées.

Voilà quel a été le résultat de la première expérience en grand qui a été faite avec les cépages américains les plus recommandés. Aussi étions-nous à nous demander ce qu'il en serait avec les nouveaux cépages qui venaient remplacer ceux-là et qui, dès lors, paraissaient offrir moins de garanties. N'était-il pas à craindre que nous aurions à constater les mêmes résultats peu satisfaisants ?

Ces nouveaux venus, que les importateurs nous recommandaient très chaudement, pouvaient certainement offrir quelques avantages. Mais sur quelles données se basaient-ils pour le savoir ? Il faut avouer que, dans cette aventure, nous allions un peu au hasard, sans trop savoir ce que nous faisions.

N'était-il pas à craindre qu'il en serait probablement ainsi, puisque ces cépages venaient après ceux qu'on avait considérés comme étant les meilleurs?

On a planté de cette manière des centaines et des milliers d'hectares dans des conditions bien hasardeuses, et le plus souvent sans tenir aucun compte des leçons de l'expérience. Il y a tout lieu de supposer que les mêmes causes de défaut d'adaptation produiront des effets analogues, et que, par suite, les échecs deviendront encore plus nombreux.

Le département de l'Hérault avait déjà, à lui tout seul, à la fin de l'année 1886, une surface de 61,799 hectares plantée en vignes américaines. Les plantations qui se feront encore pendant cet hiver et le printemps prochain grossiront considérablement ce chiffre. Notre département, comme on le voit, a déployé, dans la reconstitution de ses vignobles, une activité très grande, dans laquelle il n'a été suivi que de loin par les autres départements français.

Depuis quatre ou cinq ans, la plupart des plantations ont été faites en *Riparia*, et malheureusement toutes les conditions dans lesquelles ces plantations ont été effectuées ne sont pas toujours favorables à ce cépage. Aujourd'hui, on signale un peu partout des insuccès. Il est à craindre malheureusement qu'ils s'accentuent de plus en plus, en montrant ainsi combien il y avait de danger à planter des cépages dont on ne connaissait pas assez les exigences culturales.

J'ai rendu hommage au *Riparia* comme à tous les autres cépages qui le méritent; j'ai même dit, à propos du *Riparia*, que dans les sols qui lui conviennent tout particulièrement, là où il peut trouver les éléments qui lui sont nécessaires, il est le plant par excellence. Je l'ai même qualifié alors de porte-greffe à nul autre pareil. Certes, je ne pouvais faire de lui un plus bel éloge, et je ne crains pas d'ajouter qu'il le mérite à tous égards quand il est planté dans la nature de terrain qu'il exige pour se développer convenablement.

Mais, pour tous les cépages américains en général, et pour le *Riparia* en particulier, la question de la nature du sol m'a préoccupé au plus haut point. J'ai examiné très attentivement les terrains dans lesquels prospéraient parfaitement et se conservaient pendant longtemps, non seulement les *Riparia*, mais encore la plupart des autres cépages. J'ai ensuite recherché parallèlement quels sont les terrains dans lesquels ces cépages ne vivaient pas longtemps et finissaient par dépérir.

Cette étude comparative m'a permis d'arriver à la conclusion suivante :

Dans les terrains assez profonds et bien perméables, abondamment siliceux et en même temps ferrugineux, présentant de plus cette couleur rouge caractéristique, tous ou presque tous les cépages américains prospèrent admirablement et se conservent pendant longtemps en bon état de végétation.

Et ici il convient d'établir une distinction. Généralement les cépages du Nouveau-Monde, et les *Riparia* en particulier, prospèrent très bien dans les terrains ferrugineux et de couleur rouge, non pas seulement parce que les sols de cette nature contiennent beaucoup de fer, mais parce qu'ils sont riches en oxyde de fer, et que c'est sous cette forme seulement que le fer est assimilable aux plantes en général, et à la Vigne en particulier.

Je regrette de n'être pas, sur ce point, complètement de l'avis de mon excellent collègue M. Foëx. Tout en reconnaissant avec lui l'influence que peut exercer sur la végétation la facilité d'absorption des rayons caloriques que possèdent les sols de coloration foncée, je crois néanmoins que la présence du fer dans le sol exerce une action assez grande dans la nutrition de la plupart des vignes américaines. J'ai essayé d'en expliquer les raisons dans le chapitre consacré à l'étude de la circulation de la sève dans les vignes greffées (voir pag. 253 et suivantes). Je crois, comme M. Foëx et M. Millardet l'ont dit avec juste raison, qu'il n'est pas nécessaire que le sol soit rouge pour être ferrugineux : il y a en effet des sols de nature blanche qui contiennent du fer, mais alors sous une forme qui n'est pas facilement assimilable. C'est tout comme s'il n'y en avait pas, puisque les plantes ne peuvent l'utiliser. Dans ses belles *Études chimiques sur la végétation*, M. Jules Raulin a démontré que le fer était un des éléments constitutifs

de l'aliment complet, chez la plupart des plantes, et les résultats de ses expériences très remarquables sont aujourd'hui acceptés d'une manière générale.

Il résulte, de ce qui précède, que la plupart des vignes américaines aiment tout particulièrement les terrains riches en oxyde de fer, et, par conséquent les sols qui sont colorés en rouge par cet oxyde.

Après avoir parlé de la nature du sol, il convient de dire quelques mots de sa perméabilité et de sa profondeur. Tous les viticulteurs savent parfaitement que, dans un sol perméable, on a plus de chance d'obtenir de bons résultats que dans un sol qui ne l'est pas,

Ensuite les cultivateurs, et plus particulièrement encore tous les laboureurs, ont certainement remarqué que dans les terrains réellement perméables, ceux qui s'égouttent très facilement, on peut y pénétrer et les cultiver peu de temps après les fortes pluies, tandis que chez d'autres il faut attendre plus ou moins longtemps. C'est là le meilleur signe indiquant la perméabilité du sol et du sous-sol, et j'ai remarqué que cette condition était presque toujours nécessaire à la plupart des vignes américaines.

Quant à la profondeur du sol, elle est toujours utile, parce que, d'une part, elle aide à sa perméabilité, et que, d'autre part, elle permet à la Vigne de développer une charpente souterraine plus puissante et par conséquent plus résistante.

Dans l'Hérault, aux environs de Montpellier sur-

tout, on voit aujourd'hui un grand nombre de plantations de vignes américaines dans lesquelles le *Riparia* a été presque exclusivement adopté comme porte-groffe. Dans quelques-unes des ces plantations, on voyait se manifester, cette année, un jaunissement ayant peut-être différentes causes; il était produit, le plus souvent, par la nature du sol, qui ne convenait pas au cépage employé. J'essayerai plus loin, en lui consacrant un chapitre spécial, d'étudier cette question de la Chlorose qui, préoccupe aujourd'hui, avec juste raison, tous les viticulteurs. Elle se lie intimement à celle de l'adaptation au sol, et il sera bon de l'examiner attentivement.

Quand on plante des cépages américains dans un terrain qui ne leur convient pas, ils prospèrent souvent tout de même en fournissant une assez bonne végétation pendant trois, quatre, cinq ou six années, quelquefois même davantage ; puis un état de Chlorose se manifeste, et ils finissent par dépérir. Si les plants ont été greffés, cet accident se produit encore plus rapidement.

Il y a malheureusement aujourd'hui beaucoup d'exemples de ce genre. Le nombre en est plus grand qu'on ne le croit généralement, et c'est là une remarque qui est bien de nature à nous faire réfléchir.

Il faudra donc, avant d'effectuer une plantation, nous assurer si la nature du sol correspond réellement aux exigences du porte-greffe qu'on veut y

planter. C'est là une condition indispensable de succès qu'il convient de ne pas négliger.

Et ici, justement, les apparences sont souvent trompeuses.

Dans les terres blanches, qui par conséquent n'ont pas été colorées par l'oxyde de fer, dans les sols fortement argileux ou calcaires, pas assez ferrugineux, peu profonds et trop imperméables, les vignes américaines, d'une manière générale, ne peuvent vivre longtemps et finissent par dépérir. Quand vous aurez des terrains de cette nature, n'essayez pas d'en planter : vous perdriez votre temps et votre argent. Néanmoins, on est surpris de remarquer que, même dans ces conditions défavorables, la plupart des cépages du Nouveau-Monde se développent vigoureusement pendant les premières années. Il en est ainsi souvent, même avec le *Riparia*, c'est-à-dire avec un cépage dont l'adaptation au sol est assez difficile.

A première vue, cela ne paraît pas possible ; mais, quand on examine les choses de près, on est malheureusement obligé de se rendre à l'évidence. On se demande alors quelle est la raison d'être d'un fait aussi surprenant. Peut-être sera-t-il utile d'essayer d'en chercher l'explication.

Quand on opère dans des terrains argileux ou calcaires, mais très compacts, le défoncement qui a été fait préalablement à la plantation maintient, pendant quelques années, la couche arable du

sol dans un état de souplesse très convenable.

Or, c'est là justement l'une des propriétés de la silice : quand elle est suffisamment abondante, elle produit un effet mécanique analogue, en empêchant le sol de se tasser trop fortement. Cet avantage que fournit la silice aux racines du plant américain, se trouve momentanément rempli par le défoncement, même avec un sol qui n'est pas ou presque pas siliceux. Mais bientôt le tassement augmente de plus en plus, et alors les inconvénients du sol ne tardent pas à se faire sentir.

De là, peut-être, l'explication des résultats satisfaisants obtenus pendant quatre, cinq ou six années, avec des cépages qui ne conviennent pas au terrain et qui bientôt finissent par dépérir.

Je suis loin de vouloir décourager la plantation des cépages américains ; mais, dans l'intérêt bien entendu de ces cépages, il est nécessaire de dissiper les illusions et de ne pas obscurcir la vérité. Loin de chercher à enrayer le mouvement, j'ai soutenu et je soutiens qu'avec la Vigne américaine nous pouvons arriver à reconstituer une partie de nos vignobles. Je dis une partie, parce qu'il faudra bien, faute de mieux, nous contenter de ce que nous pourrons obtenir, et, malheureusement ce n'est que trop à craindre, il y aura loin de là aux vastes et riches vignobles d'autrefois.

Certains cépages américains exigent une nature de sol spéciale, quelques autres se montrent moins

difficiles. Mais, d'une manière générale, les expériences poursuivies un peu partout jusqu'à présent semblent l'indiquer comme un fait acquis ; ils prospèrent à peu près tous dans les terrains contenant une forte proportion de silice, quand ces terrains sont en même temps suffisamment ferrugineux et convenablement perméables et profonds.

Les sols formés par le diluvium, qu'il soit alpin ou pyrénéen, réunissent généralement ces diverses conditions. Heureux seront les viticulteurs assez privilégiés qui posséderont des sols de cette nature ! Ils y trouveront un profit d'autant plus grand que l'adaptation partout ailleurs sera plus difficile.

Ce n'est pas à dire pourtant que, dans les terrains ne réunissant pas exactement toutes ces conditions, aucune des vignes américaines ne pourra prospérer. Seulement il faudra alors recourir à des cépages qui puissent s'adapter à ces terrains moins propices. On pourra encore réussir avec les *Taylor*, les *York's Madeira*, les *Jacquez* et la plupart des hybrides généralement moins difficiles, quand toutefois la nature du sol ne s'écartera pas trop des conditions exigées, telles qu'elles viennent d'être caractérisées.

Les *Solonis* pourront nous rendre des services dans les terrains salés, les *Rupestris* dans les terrains secs et pierreux, etc. Nous pourrons de cette manière donner quelque extension, quoique probablement dans des limites encore bien restreintes, à la culture des cépages américains.

C'est ainsi que j'ai pu observer, dans certaines natures de sol, des *Riparia glabres* qui dépérissaient promptement. Tout à côté, au contraire, et dans des conditions de terrain absolument identiques, les *Riparia tomenteux*, c'est-à-dire dont les feuilles sont couvertes de poils, et dont le bois lui-même est couvert d'un duvet blanchâtre, se conservaient bien plus longtemps en bon état de végétation. L'expérience semble indiquer que, les variétés de *Riparia* fournissant un bois plus gros, des feuilles plus amples et une végétation plus forte, comme, par exemple, le *Riparia Gloire de Montpellier*, le *Riparia Géant*, etc., etc., sont généralement préférables aux autres.

Il y a là, pour le *Riparia* comme pour tous les autres cépages, une indication générale qui est de nature à exercer la sagacité des expérimentateurs.

J'ai cité, dans différents écrits, des exemples de reconstitution vraiment remarquables. En résumé, quand on plante dans les terrains qui sont appropriés à la nature du cépage, c'est-à-dire dans ceux où prédominent les éléments dont j'ai indiqué tout à l'heure les caractères distinctifs, on obtient des résultats sérieux et vraiment encourageants.

Ainsi par exemple, et pour ne parler que des environs de Montpellier, à Saint-Georges d'Orques, à Pignan, à Pérols, à Mauguio, à Lansargues, etc., on peut admirer aujourd'hui des exemples de reconstitution de vignobles excessivement satisfaisants.

On y voit souvent des greffages de 4, 6, 8 ou 10 ans, sur *Riparia*, sur *Clinton* ou même sur d'autres porte-greffes, donnant une production qui atteint souvent 100 hectolit. par hectare et quelquefois même davantage. Sur la plupart de ces points, la récolte rappelle celle des plus belles années d'autrefois.

Quand on admire, dans ces diverses localités, des plantations de vignes américaines greffées en *Aramon* depuis déjà huit ou dix ans, et continuant toujours à fructifier aussi abondamment, on est réconforté par l'espérance de voir bientôt nos vignobles en bonne voie de reconstitution. Il faudrait vraiment être bien aveuglé par le parti pris pour ne pas reconnaître que les vignes américaines sont susceptibles de nous rendre des services, quand on les place dans le milieu qui leur convient.

C'est ainsi que chez M. Vidal, près de Pignan, une belle plantation de *Riparia* greffée en *Aramon* depuis déjà sept ans, conserve une fertilité très grande se chiffrant par 150 à 200 hectolit. à l'hectare. Il en est de même dans le vignoble si justement renommé de Saint-Georges d'Orques, près de Montpellier. J'ai pu admirer cet automne, chez M. le Dr Gordon, des plantations de *Clinton* greffés depuis onze ans en différents cépages qui étaient admirables de végétation ; la récolte, encore pendante, était évaluée, pour quelques parcelles, à plus de 150 hectolit. à l'hectare.

Enfin, dans sa propriété de Mezouls, près de Mau-

guio, M. Louis Des Hours a déjà replanté 80 hectares en vignes américaines, le plus grand nombre sur *Clinton*, dont la plupart sont déjà greffées et dont une bonne partie est maintenant en pleine production. Dans une visite que je lui ai faite, je n'ai pu découvrir, sur toute cette étendue, un seul pied chlorotique. C'est là l'un des exemples les plus remarquables que je connaisse de reconstitution de vignoble par les cépages américains.

On peut même dire que, dans ce domaine, cette reconstitution est aujourd'hui absolument complète, puisque la surface convertie en vignoble est aussi grande qu'elle était autrefois. Il convient d'ajouter de plus, ce qui n'est pas sans importance, que là, de même que dans les autres exemples déjà cités, la récolte, pour la partie actuellement en production, est pour le moins égale à celle qu'on obtenait avant le Phylloxera.

LXXIII.

DE L'ADAPTATION AU CLIMAT.

Nous venons de voir quelles sont les conditions de sol dans lesquelles chaque cépage américain peut vivre et se développer convenablement.

Il y aurait encore à ajouter l'action climatérique agissant sur le tempérament particulier de chaque cépage, car elle exerce aussi incontestablement

une part d'influence qui a son importance et qui ne doit pas être négligée dans les essais de culture des vignes du Nouveau-Monde.

Nous avons eu l'occasion de citer déjà quelques exemples de cépages américains qui se montraient plus résistants au Phylloxera et plus résistants aussi à la nature du terrain, dans des contrées telles que la Gironde ou le Lyonnais, dont le climat diffère sensiblement de celui de notre région méditerranéenne ; il serait facile de citer, par réciprocité, quelques autres exemples de cépages qui se comportent mieux sous notre climat plus chaud et plus sec, alors qu'ils se trouvent moins bien d'un climat plus froid ou plus humide. Il y a là une question de tempérament pour chaque cépage, dont l'étude se poursuit en ce moment, par les expériences qui se font un peu partout dans toutes les régions viticoles, et par conséquent sous l'influence de climats très différents les uns des autres.

L'action climatérique pourra être en effet, pour certains cépages et selon les conditions dans lesquelles elle s'exercera, tantôt un adjuvant utile et tantôt un inconvénient plus ou moins sérieux, qui agiront favorablement ou défavorablement, selon les circonstances où cette action se produira. C'est ainsi que nous avons vu certains cépages américains se comporter beaucoup mieux, d'une manière générale, dans une région que dans une autre, et cela, évidemment, en laissant à part l'action de la résis-

tance au Phylloxera et celle de l'adaptation au sol.

On voit aujourd'hui le *Jacquez*, par exemple, prospérer très bien dans notre région méditerranéenne ; l'expérience en est faite maintenant un peu partout. Cependant on a reconnu qu'il ne convenait déjà plus comme producteur direct dans le Rhône ou dans la Gironde, et à plus forte raison au-delà de cette limite géographique.

L'*Herbemont* présente des dispositions absolument contraires : peu fertile et assez mauvais porte-greffe dans la région de l'Olivier, si bien caractérisée par MM. Flahault et E. Durand dans un travail très remarquable publié récemment[1], ce cépage est très estimé comme producteur direct dans l'Agénais, la Gironde et la Dordogne, où je l'ai vu récemment un peu partout magnifiquement chargé de fruits.

Le climat exerce aussi son influence sur le goût foxé des raisins et, par suite, des vins produits par certains cépages, et nous avons vu (pag. 143) que ce goût est beaucoup plus développé dans la région méditerranéenne que dans les vignobles lyonnais ou girondins.

Il serait facile de multiplier ces exemples à l'égard d'un assez grand nombre d'autres cépages qui se comportent beaucoup mieux en se contentant plus facilement du climat d'un pays que d'un autre. Ils nous démontrent combien il est utile d'étudier, pour chacun de ces cépages, son adaptation

[1] *Bull. de la Soc. bot. de France*, tom. XXXIII, 1886.

spéciale au climat de la contrée où l'on doit le cultiver.

LXXIV.

ACTION COMBINÉE DE LA RÉSISTANCE ET DE L'ADAPTATION.

Dans les premiers essais de reconstitution de nos vignobles par les vignes américaines, on ne se préoccupait guère que de la résistance de ces vignes au Phylloxera, et on s'évertuait à les classer selon le degré de résistance dont on les croyait susceptibles. On espérait ensuite qu'elles pourraient produire directement ou que, tout au moins, quelques-unes d'entre elles seraient susceptibles de devenir des porte-greffes pour les cépages européens. L'expérience qui en a été faite a bientôt démontré qu'il y avait plusieurs autres facteurs dont on avait négligé de tenir compte jusque-là en cherchant la solution de ce vaste problème, et on a vu, par la suite, que ce n'étaient pas les moins importants.

Au fur et à mesure qu'on avançait dans l'étude de cette question, il y avait une tendance générale à se préoccuper de moins en moins de la résistance au Phylloxera. Les cépages qu'on considérait comme étant absolument indemnes, le *Scuppernong* et ses dérivés, par exemple, ont été justement ceux qu'on a bientôt reconnus ne pouvoir être utilisés dans la

grande œuvre entreprise de la reconstitution de nos vignobles.

D'un autre côté, on proscrivait d'une manière absolue tous les *Labrusca*, comme n'offrant pas une résistance suffisante ; et il se trouve justement que c'est un cépage de cette tribu, le ***York's Madeira***, qui s'est montré l'un des plus résistants.

Enfin on était amené naturellement à penser qu'on ne pourrait guère tirer parti des hybrides, fort nombreux, que les infatigables semeurs américains avaient obtenus par l'hybridation artificielle. en croisant quelques-uns de nos cépages européens par les espèces américaines ; néanmoins un certain nombre de ces hybrides ont donné jusqu'à présent d'assez bons résultats, et quelques-uns semblent même promettre de belles espérances.

Le *Jacquez*, par exemple, c'est-à-dire le cépage indiqué comme américain, qui a été à juste titre l'un des plus appréciés, si ce n'est le plus apprécié de tous, au moins jusqu'à présent, était précisément presque inconnu dans les vignobles des États-Unis. Il se trouve être justement un hybride ; cela ne fait plus le moindre doute aujourd'hui, et la sève d'*Æstivalis* qui circule dans ses vaisseaux est mitigée par celle de quelqu'un de nos cépages européens, peut-être du *Mourastel* ou de l'*Espar*, ou de tout autre cépage d'origine probablement espagnole.

En examinant la résistance relative de chaque

cépage au Phylloxera, on n'a pas tenu suffisamment compte de la nature du sol dans lequel se faisait l'observation. C'est ce qui explique des faits en apparence contradictoires, et qui ont néanmoins leur explication dans les circonstances spéciales où ils se sont produits. Il ne sera peut-être pas inutile d'en citer quelques exemples des plus remarquables.

Le *Concord*, appartenant à la tribu des *Labrusca*, très chaudement recommandé d'abord, a été bientôt abandonné et considéré comme non résistant ; il s'est pourtant conservé en très bon état pendant fort longtemps dans des terrains qui lui convenaient tout particulièrement, et alors que partout ailleurs il dépérissait très promptement. Il en est de même du *Clinton*, du *Taylor*, de l'*Alvey*, du *Cunningham*, de l'*Herbemont*, etc., etc. On les a vus mourir quelquefois sous les attaques du Phylloxera, et néanmoins ils se sont montrés résistants, souvent même très résistants, sur les points où ils rencontraient des terrains qui étaient mieux à leur convenance.

Le *Jacquez* lui-même n'a pas échappé à cet inconvénient. Dans certains terrains, on le voit quelquefois dépérir, ce qui est, hâtons-nous de le dire, une rare exception, alors que dans la plupart des autres il se conserve très bien et se développe admirablement.

Ces faits, en apparence contradictoires, seraient inexplicables si l'on considérait la question sous une seule de ses faces, et si l'on tenait compte seulement

du degré plus ou moins accentué de résistance que chaque cépage présente lui-même vis-à-vis des attaques du Phylloxera. Si c'était là, en effet, la seule considération avec laquelle nous eussions à compter, il faudrait renoncer à tout jamais à cultiver aucun des cépages américains, parce qu'il n'en est peut-être pas un seul qui, dans des conditions déterminées, n'ait péri sous les atteintes du redoutable aphidien. Mais, fort heureusement, il y a des circonstances d'une autre nature qui agissent chacune pour sa part et qui viennent modifier considérablement ce résultat, en corrigeant dans une large mesure ce qu'il pourrait avoir de trop absolu. C'est que, comme nous l'avons vu tout à l'heure par les exemples qui ont été cités, il y a lieu de se préoccuper, pour chaque cépage, de ce que j'appellerai l'action combinée des deux résistances, à savoir : celle au Phylloxera telle que tout le monde la connaît, et ensuite la résistance à la nature du terrain, qu'on désigne généralement sous le nom d'adaptation au sol.

L'expérience a démontré qu'une seule de ces résistances, telles que nous venons de les définir, ne suffit pas toujours pour être réellement efficace. Mais, quand elles agissent de concert toutes les deux, leur action combinée est alors infiniment plus énergique. C'est ce qui explique les différences très grandes que nous avons signalées tout à l'heure dans l'intensité du degré de résistance des vignes américaines au Phylloxera, selon la nature du

terrain dans lequel elles étaient plantées. Alors que le même cépage dépérissait dans une certaine nature de terrain, il se montrait ailleurs d'une résistance suffisamment efficace.

Il y a encore un autre facteur qu'il ne faut pas négliger parce qu'il exercera par la suite une influence prépondérante, dans bien des cas, sur la future conservation des vignobles américains. Nous voulons parler du mode de formation en plus ou moins grande arborescence. Les explications que nous avons données dans les chapitres précédents nous dispensent de les rappeler encore ici; elles démontrent que, toutes les autres circonstances restant les mêmes, un vignoble se trouvera dans des conditions de durée d'autant plus grandes qu'on aura donné progressivement à chaque souche un développement de charpente arborescente plus étendu, et que, par conséquent, la surface occupée par chaque pied de Vigne sera plus grande. C'est là une autre condition de résistance qui a sa valeur et dont il sera nécessaire, dans certaines conditions et pour certains cépages, de tenir un compte suffisant si l'on ne veut pas s'exposer à perdre son vignoble au bout de quelque temps, quoique la plantation ait paru se comporter admirablement bien jusque-là.

Tous les viticulteurs qui ont étudié avec attention les exigences culturales des vignes américaines ont pu se rendre compte que la plupart des cépa-

ges du Nouveau-Monde ont besoin, pour prospérer convenablement, d'être traités avec plus de soins que n'en réclamaient autrefois nos anciennes vignes européennes. On s'est aperçu tout d'abord qu'elles étaient plus gourmandes et qu'elles exigeaient des fumures aussi copieuses que fréquentes. On a reconnu aussi qu'il était très utile, sinon indispensable, de défoncer plus profondément le terrain sur lequel devait être établie la plantation. Cette double précaution, il n'est pas nécessaire de l'expliquer, est évidemment avantageuse en ce qu'elle active la végétation et permet aux racines de pénétrer dans le sol à une plus grande profondeur ; grâce à cela, elles peuvent ainsi résister plus efficacement à la sécheresse et acquérir une charpente souterraine beaucoup plus développée. La charpente aérienne, comme conséquence naturelle, prend aussi, de son côté, un développement correspondant, et tous ces avantages réunis mettent ces vignes dans des conditions d'une résistance beaucoup plus considérable.

Il y avait un peu partout des vignobles plantés en cépages européens sur des défoncements insuffisants, qui ont péri rapidement sous les attaques du Phylloxera, alors pourtant qu'ils se trouvaient dans des terrains dont la nature, celle du sous-sol surtout, leur aurait permis de se défendre longtemps, et parfois même de résister complètement. Leur nombre est certainement plus grand qu'on ne le croit généralement, et les exemples en sont assez

fréquents. D'assez grandes surfaces de terrains, aux environs de Montpellier et ailleurs, se trouvent placées dans des conditions de cette nature.

Par le défoncement, ou même en pratiquant des sondages dans les terrains qui se trouvent dans ce cas, on rencontre souvent au-dessous d'une épaisseur de terre arable variant entre 20 et 50 centim., quelquefois davantage, une légère couche d'une sorte de tuf, le plus souvent très facile à percer, mais qui, une fois qu'on l'a enlevé en défonçant le sol, met à découvert un banc de sable d'une épaisseur quelquefois assez grande et reposant généralement lui-même sur du rocher. La couche de terre arable, par sa nature, et en raison justement de son peu d'épaisseur, n'offrait pas de grands éléments de résistance à la Vigne européenne, qui ne tardait pas à dépérir sous les atteintes du Phylloxera. Et pourtant, il eût suffi d'enlever cette mince couche de tuf, qui souvent n'avait pas plus de 10 à 15 centim. d'épaisseur, pour que les racines, pouvant pénétrer alors dans le sable du sous-sol, devinssent, par ce fait, entièrement résistantes. C'est ce qu'on a fait un peu partout, par des défoncements suffisamment profonds, en augmentant ainsi les conditions de résistance des vignes américaines qu'on y a plantées, tout comme on eût pu le faire autrefois pour les cépages européens si on les avait traités de la même manière.

On peut voir encore, sur différents points, de petites parcelles d'*Aramon* francs de pied résistant malgré le Phylloxera depuis 15 et 20 ans dans des sols de cette nature, quand la couche de tuf était crevassée et que les racines pouvaient la percer; ces vignes résistent même sans être influencées par aucun traitement.

Cela me rappelle le cas des vignes américaines de M Borty, près de Roquemaure (Gard), qu'on a cité pendant longtemps comme démontrant la résistance absolue des vignes américaines. Cet exemple était assez mal choisi, car, si le jardin de M. Borty se trouvait placé non loin du plateau de Pujault, où tous les vignobles avaient déjà succombé en 1868 et 1869, il était placé lui-même dans des conditions absolument différentes ; elles étaient même tellement différentes, qu'auprès des vignes américaines résistantes qui s'y trouvaient, on pouvait voir, tout à côté et dans le même jardin, une magnifique rangée de *Jouannen* et tout un carré de *Grenache*, c'est-à-dire des cépages européens, qui étaient luxuriants de végétation.

Ce vignoble de deux hectares environ, dans lequel les vignes américaines n'occupent qu'une petite place, et dont quelques-unes même ont complètement disparu, est presque entièrement complanté en cépages européens qui ont toujours été luxuriants de végétation et sont encore splendides. Des écrivains d'ailleurs fort estimés, mais induits

probablement en erreur, les ont fait mourir déjà plus d'une fois ; mais ce n'était fort heureusement que sur le papier, et les nombreux pieds de *Grenache* du clos Borty ne s'en portent pas plus mal. On pourrait ajouter même, sans aucune exagération, que, dans le vignoble Borty, les vignes françaises se sont montrées réellement plus résistantes que les vignes américaines, parce qu'effectivement elles s'y sont conservées plus belles. D'ailleurs, et pour plus de détails sur ce sujet, on pourrait recourir à la notice ayant pour titre : *Une visite au clos Borty*, et publiée par M. le D[r] Silhol dans le numéro du 7 novembre 1886 du *Progrès agricole et viticole.*

Là, en effet, de même que sur un grand nombre d'autres points situés dans les alluvions du Rhône, le sol profond et sablonneux, en permettant aux racines de s'enfoncer très profondément, leur permettait aussi de résister efficacement au Phylloxera, et on voit encore de nos jours un peu partout, disséminés sur les rives du Rhône et de la Durance, des vignobles qui forment de véritables oasis de verdure au milieu d'un désert de vastes plaines dévastées.

Il en est de même, dans un autre ordre d'idées, pour la résistance relativement très grande qui réside dans le développement considérable donné à la charpente arborescente de la Vigne. Ce développement suppose nécessairement un développement correspondant de la charpente souterraine, et les

racines présentent alors une résistance plus énergique aux atteintes du Phylloxera. Nous avons déjà, à cet égard, cité les treilles qui se sont conservées souvent en bel état de végétation, malgré le Phylloxera, et dans des régions où tous les vignobles avaient disparu.

Sans revenir encore une fois sur cette question, à laquelle nous avons donné précédemment un développement qui nous paraissait suffisant, nous rappellerons cependant qu'en vertu du même principe, les vignes formées en grande arborescence se trouvent dans des conditions de résistance au Phylloxera infiniment meilleures que ne sauraient l'être nos vignes en souche basse du Languedoc et de la Provence. Aussi avions-nous pu, il y a plus de douze ans de cela, développer les raisons nous faisant espérer que le mode de culture de la Vigne sous des formes très variées, mais en grand développement de la charpente arborescente, mis en usage un peu partout en Italie, permettrait aux vignobles italiens qui se trouvent dans ce cas, d'opposer une résistance relative très grande au Phylloxera, et peut-être même de lui résister complètement. L'expérience est venue, depuis cette époque déjà reculée, confirmer cette prévision, et les vignobles en grande arborescence, autant en France qu'en Italie, sont encore de nos jours entièrement préservés.

LXXV.

ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION DES MOYENS DE DÉFENSE.

Depuis bientôt une quinzaine d'années qu'on a commencé à faire des efforts énergiques pour défendre les vignobles contre la destruction dont ils sont menacés, les viticulteurs les plus intelligents et les plus dévoués de nos régions méridionales, si cruellement éprouvées, ont fait des efforts très louables pour se garantir contre ce terrible ennemi. On peut leur rendre cette justice que, s'ils n'ont pas toujours réussi aussi complètement qu'ils l'eussent désiré, la plupart ont fait du moins tout le possible et déployé une activité incroyable pour préserver leurs vignobles d'une ruine presque certaine.

Il en est de même pour ceux qui ont cherché à reconstituer les vignobles, soit par les plantations dans les sables, soit par les submersions, soit enfin par le moyen des cépages américains. Les uns et les autres de ces laborieux autant que patients viticulteurs commencent à recueillir les fruits d'une aussi louable persévérance. Certainement tout n'a pas toujours marché à souhait, et, surtout avec les vignes américaines, il y a eu parfois quelques déceptions. Il a fallu plus d'une fois reprendre sur

de nouvelles bases le travail déjà commencé, et d'assez nombreux échecs sont venus attrister nos courageux vignerons, qui avaient consacré souvent toutes leurs économies dans un essai resté infructueux. Mais dans l'ensemble pourtant on voit aujourd'hui, en maints endroits, des plantations qui ont bien marché et qui se sont même quelquefois admirablement développées, en promettant par la suite les plus belles espérances.

Nous avons pu voir, un peu partout aux environs de Montpellier, pendant le mois de septembre dernier, les tombereaux de vendange, chargés des produits de la récolte des vignobles reconstitués, circuler dans nos chemins ou stationner devant les bureaux d'octroi. Ce spectacle consolant, dont nous avions perdu l'habitude depuis déjà longtemps, nous a été donné à nouveau pendant ces trois dernières années, mais plus particulièrement encore en 1884 et en 1886 : on sait, en effet, que la récolte de 1885 a été en grande partie perdue par suite des dégâts produits par le Mildew. Le résultat obtenu, là surtout où l'on a opéré avec toute la prudence voulue, sans se lancer dans de fausses manœuvres aussi improductives que ruineuses, est bien de nature à nous inspirer quelque confiance dans l'avenir.

Au cours de cette étude, en examinant les diverses phases par lesquelles était passée la question de la reconstitution de nos vignobles, je les avais classées en périodes successives, et j'avais terminé leur énu-

mération en manifestant l'espoir que la période dans laquelle nous allons entrer pourrait s'appeler bientôt *Période de succès definitif.* Ne pourrait-on pas voir, dans le fait que je viens de mentionner, les premières lueurs de l'aurore annonçant le commencement de cette période ? Je le désire ardemment, et je n'ai pas besoin d'ajouter que tous les viticulteurs méridionaux n'auront pas de peine à se joindre à moi pour manifester le même souhait, dans l'intérêt de l'avenir de notre région si cruellement déshéritée.

LXXVI.

SUBMERSION ET IRRIGATION.

J'avais visité le vignoble, devenu classique, de M. Faucon, d'abord en 1868 et ensuite en 1869, par conséquent avant qu'il fût soumis à la submersion, et il était alors tellement affaibli que je le considérais comme à peu près perdu. Néanmoins, grâce à la submersion par les eaux limoneuses de la Durance, grâce aussi aux engrais employés, la vigueur revint peu à peu, et comme je continuai à visiter ce vignoble pendant les cinq ou six années qui suivirent, je pouvais dire, sans exagération, que j'avais assisté à une véritable résurrection.

Une fois les effets de la submersion bien démontrés, on n'a pas tardé à faire entrer dans la pratique

ce moyen de défense. La Provence, mieux partagée que le Languedoc, possède des canaux dérivés de la Durance qui ont permis d'établir de nombreux vignobles disposés pour la submersion. Les riverains du Vidourle, dans les environs de Marsillargues et de Saint-Laurent d'Aigouze, ceux du Lez, de l'Hérault et de l'Orb, se sont aussi empressés d'établir à grands frais de nouvelles plantations de vignes, comme le font maintenant les riverains de l'Aude, dans des terrains préalablement nivelés, divisés par compartiments et entourés de bourrelets suffisants pour maintenir l'eau de chacun de ces compartiments à un niveau assez élevé pendant quarante ou cinquante jours.

Souvent l'eau ne pouvait pas arriver dans le vignoble par sa pente naturelle, et alors il fallait avoir recours à des pompes énergiques actionnées par des machines à vapeur (voir fig. 69), ou bien à un siphon ingénieusement disposé, comme chez M. Espitalier, au mas de Roy en Camargue, pour permettre à l'eau du Rhône de franchir une digue élevée.

La submersion ne produit pas la totalité de ses bons effets dans tous les terrains indistinctement. Dans les uns qui sont trop perméables, l'eau, passant comme à travers un crible dans un sous sol composé uniquement de gros gravier, va inonder quelquefois les champs situés en contre-bas et souvent à plusieurs kilomètres de distance. Dans d'autres terrains et pour des causes différentes, c'est la Vigne

elle-même qui est atteinte dans sa durée, et on la voit quelquefois dépérir après dix ou douze années

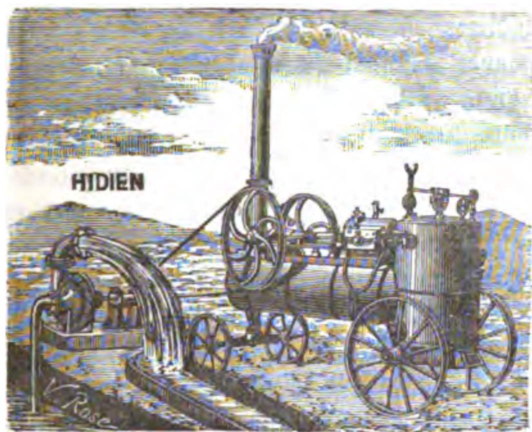


Fig. 69. — Pompe pour élever l'eau dans la submersion d'un vignoble.

de submersion. Fort heureusement que ces deux cas sont des exceptions et que, d'une manière générale, quand le sol des compartiments est bien nivelé, quand les bourrelets sont suffisants et que l'eau est maintenue pendant quarante ou cinquante jours à un niveau de 30 à 40 centim. au-dessus du sol, il est rare qu'on ait à signaler de véritables échecs.

Les insuccès sont encore moins à craindre quand la Vigne est soutenue par des engrais bien appropriés, c'est-à-dire étudiés avec soin, selon les exigen-

ces de la nature du terrain sur lequel on opère. Il est nécessaire que les fumures ou les engrais employés fournissent au sol les éléments qui peuvent lui manquer ou qui s'épuisent trop rapidement.

Sous ce rapport, la composition chimique des eaux employées pour la submersion me paraît exercer selon les cas une grande influence, parce que je vois un peu partout, toutes les autres conditions restant égales, une assez grande différence dans les résultats obtenus. On réussira les submersions d'autant mieux qu'on emploiera des eaux susceptibles de fournir au sol une partie des éléments qui sont les plus nécessaires à la Vigne.

Beaucoup de viticulteurs ont eu la pensée d'irriguer leurs vignobles en été ; ils réussissent souvent, grâce à des fumures abondantes et quand surtout le terrain le permet, à prolonger considérablement la durée de leurs vignes.

Enfin, M. Jules Maistre, de Villeneuvette, a eu l'idée fort ingénieuse de pratiquer des irrigations d'été et même d'hiver, qu'il appelle *Irrigations de fond*, parce qu'en effet l'eau est emmagasinée dans des trous profonds qu'il fait creuser entre les souches. De cette manière, la surface n'est pas recouverte, mais le sol est pendant fort longtemps tenu détrempé dans sa profondeur. Ce procédé lui a jusqu'à présent donné d'excellents résultats qui ont été constatés officiellement, et il pourra rendre des services là où l'on ne peut disposer d'une quan-

tité d'eau suffisante pour opérer la submersion, et là surtout où la déclivité trop grande du sol rendra la submersion absolument impraticable. J'ai vu chez lui des plantations de 15 et 16 ans traitées par son système d'irrigation de fond, qui se sont conservées jusqu'à présent en très bel état de végétation et qui ont produit en 1886 à raison de 140 hectolitres à l'hectare. D'autres vignes de 60 ans, que M. Maistre avait commencé à traiter alors qu'elles étaient déjà fortement affaiblies par le Phylloxera, se sont relevées et donnent aujourd'hui une production convenable.

Le procédé de M. Maistre consiste à creuser entre quatre souches et par rangées alternantes, des trous de 80 centim. de long sur 40 centim. de large et 25 à 30 centim. de profondeur, qui se remplissent lentement en se communiquant par une rigole de l'un à l'autre.

Dans son sol, de perméabilité moyenne, les trous absorbent chacun et pour chaque arrosage environ 80 à 100 litres d'eau.

Chaque année les trous sont changés de place et sont utilisés pour recevoir la fumure, qui n'est ainsi jamais placée comme dans le Languedoc, c'est-à-dire qu'on ne la met pas au pied de la souche préalablement déchaussée.

Ces arrosages sont renouvelés deux ou trois fois par mois pendant l'été, et une ou deux fois par mois pendant chacun des mois d'automne, d'hiver et de

printemps, excepté quand une pluie assez abondante peut en tenir lieu, soit en moyenne quinze à vingt arrosages pour toute l'année.

M. Maistre a réussi par ce moyen à relever des vignes très fatiguées, qui se sont reconstituées admirablement ; elles se conservent maintenant tout aussi bien que celles placées tout à côté et qui sont soumises à la submersion hivernale telle qu'on la pratique un peu partout.

Mais, qu'il s'agisse de submersion, d'irrigation d'été ou d'irrigation de fond en hiver, les moyens d'action sont fort limités, parce que, dans notre région méditerranéenne, où la sécheresse persiste souvent pendant trop longtemps, les cours d'eau sont rares, leur débit peu abondant, et même il n'a rien été fait ou à peu près rien encore pour utiliser les ressources qu'ils pourraient nous offrir. Et pourtant nous avons à deux pas de nous un immense fleuve, le Rhône au cours majestueux, ce Nil français, comme on l'a appelé avec juste raison, qui entraîne chaque jour à la mer, sans aucun profit pour l'agriculture, des millions de mètres cubes d'eaux limoneuses qui suffiraient pour colmater ou fertiliser d'immenses plaines improductives. L'utilisation de ces eaux ramènerait la prospérité et même la richesse là où règnent en maîtres, aujourd'hui, la sécheresse et la stérilité, qui engendrent bientôt la misère et l'appauvrissement général du pays, comme c'est le cas maintenant pour notre

région méridionale, si cruellement dévastée par le Phylloxera.

Il faut vraiment que nos législateurs se soucient peu de la prospérité générale du pays pour négliger à ce point des éléments de richesse qu'on laisse perdre ainsi depuis fort longtemps, sans aucun profit pour personne. Et qu'on ne vienne pas, dans cette question, comme on le fait quelquefois sans aucune raison sérieuse, mettre en opposition les intérêts du Nord avec ceux du Midi. Dans un pays comme la France, dont les institutions tendent malheureusement vers une centralisation qu'on peut qualifier d'exagérée, il existe une solidarité étroite entre les diverses régions : si l'une d'elles, accidentellement appauvrie, ne peut plus fournir à l'État son contingent d'impôts, il faut bien que les autres comblent le déficit pour parfaire la différence.

Quand les vignobles de l'Hérault étaient en pleine prospérité, c'est-à-dire pendant les six années qui ont précédé l'envahissement du Phylloxera, la production oscillait entre 12 et 15 millions d'hectolitres. Cette production a successivement diminué, et elle n'était plus que de 2,575,000 hectolitres en 1884, pour descendre encore à 2,148,000 hectolitres en 1885.

C'est donc, pour le département de l'Hérault seulement, un déficit annuel d'au moins 10 à 12 millions d'hectolitres. Or, on sait que le fisc perçoit sous diverses formes : droits de circulation et d'entrée,

impôt sur les transports, etc., etc., un total s'élevant en moyenne pour notre région à 12 où 15 fr. par hectolitre de vin produit, qu'il soit consommé sur place ou expédié du lieu de production jusqu'au lieu de consommation. Cela représente annuellement de 120 à 160 millions que le fisc perçoit en moins, par le fait de la perte d'une partie des vignobles d'un seul département. Si l'on y ajoutait le déficit résultant aussi de la perte des vignobles du Gard, qui auraient profité en partie, eux aussi, des bienfaits des canaux d'irrigation, on arriverait à un chiffre bien autrement important.

Ensuite le développement considérable de la richesse publique par l'augmentation toujours croissante de la production de nos vignobles se traduisait par une augmentation correspondante de la consommation de beaucoup de denrées qui payaient des droits élevés, et, de ce chef, le Phylloxera a atteint encore indirectement le produit des impôts. Il y aurait donc lieu d'augmenter de beaucoup le chiffre indiqué ci-dessus.

Croit-on, d'après cela, que l'État aurait fait une mauvaise spéculation en consacrant un capital de 200, serait-ce de 300 millions, pour construire un canal ou des canaux qui, par l'accroissement de revenus de toute sorte que la plus value d'impôts sous toutes les formes lui aurait bientôt procuré, n'aurait pas tardé à constituer pour lui un placement à 50 %?

Si l'on examine attentivement l'histoire de tous

les peuples, il est facile de se convaincre que partout la prospérité d'une nation a toujours été en raison directe de la prospérité de son Agriculture. Partout aussi la décadence d'une nation a eu pour premier signe caractéristique la décadence de son Agriculture. L'Italie a su le comprendre en s'imposant de lourds sacrifices pour créér de grands canaux d'irrigation qui enrichissent les contrées qu'ils traversent, et le magnifique canal Cavour est une création toute moderne démontrant que, de nos jours, les Italiens savent apprécier les avantages de l'abondance de l'eau pour augmenter la fertilité de leurs terres.

Ce n'est pas seulement de nos jours qu'on a compris les bienfaits des canaux d'irrigation. Les anciens les appréciaient peut-être mieux que nous et ne craignaient pas de s'imposer de lourds sacrifices pour les obtenir. Il est pénible de constater que sous ce rapport, pourtant essentiel, le progrès de notre agriculture marche à reculons.

Les Maures, pendant leur domination, avaient doté l'Espagne, il y a déjà huit ou neuf siècles, de canaux d'arrosage fertilisant encore aujourd'hui de grandes plaines qui seraient sans cela stérilisées par la sécheresse. En remontant plus haut encore, il y a quarante siècles, l'Égypte était sillonnée en tous sens par de nombreux canaux d'irrigation dérivés du Nil, au nombre de plus de dix mille, qui allaient porter les riches éléments de fertilisation

sur toutes les parties de ses immenses plaines brûlées auparavant par un soleil ardent. Quelques-uns de ces canaux, recreusés par nos soldats français à la fin du dernier siècle, subsistent encore de nos jours.

Aussi la fertilité excessive de l'Égypte était-elle proverbiale, et elle est encore très grande à notre époque ; mais, il n'y a pas à en douter, du jour où les canaux d'arrosage auront disparu, cette fertilité disparaîtra avec eux, et cette contrée si riche jusqu'à présent ne tardera pas à devenir un désert aride et absolument stérile. Il en a été ainsi de la Mésopotamie, qui était autrefois d'une fertilité sans égale, à l'époque où les Assyriens avaient, eux aussi, construit à grands frais tout un réseau de canaux d'irrigation qui avaient amené dans ce pays une très grande prospérité remplacée de nos jours par la stérilité complète d'un désert abandonné.

Il est pénible pour notre amour-propre national d'être obligés de reconnaître que, dans notre dix-neuvième siècle, qui se targue pourtant d'être un siècle de progrès, nous soyons obligés d'en venir à envier pour l'agriculture, malheureusement si délaissée, de notre belle France, les améliorations agricoles telles que savaient les comprendre les Maures d'Espagne ou les Pharaons d'Égypte. Cependant, il est triste de le dire, nous en sommes là ou peu s'en faut. Depuis quinze ans que le Midi réclame à grands cris l'exécution des canaux dérivés du

Rhône qu'on lui a si souvent promise, nos populations, qui souffrent de plus en plus du manque d'eau, voient la réalisation de ce projet s'éloigner toujours comme un mirage trompeur, au fur et à mesure que les années s'ajoutent aux années.

On pourrait en dire autant des canaux de dérivation de Gignac dans l'Hérault, d'Alaric et de Canet dans l'Aude, du Tech et de la Tet dans les Pyrénées-Orientales, et d'une manière générale de tous les départements où il est possible d'utiliser pour l'irrigation les cours d'eau qui les traversent.

Pendant qu'on perdait ainsi et qu'on perd encore un temps précieux, le Phylloxera poursuit toujours son œuvre dévastatrice en détruisant nos vignobles, dont une partie aurait pu être conservée si nos viticulteurs avaient eu de l'eau à leur disposition.

L'étendue des vignobles soumis à la submersion augmente d'année en année : c'est ainsi que dans le département de l'Hérault, la surface des vignes submergées, qui était de 3,612 hectares en 1884, s'est élevée à 3,990 hectares en 1885. Elle a atteint 4,349 hectares à la fin de 1886, dont 2,887 pour l'arrondissement de Béziers et 1,371 seulement pour celui de Montpellier.

Les surfaces traitées par l'irrigation n'ont pas suivi la même marche ascendante. De 2,284 hectares en 1884, elles n'étaient plus que de 2,213 hectares en 1885. Cette année le chiffre s'est réduit et n'est plus, à la fin de 1886, que de 2,172 hectares, dont 1,851,

c'est-à-dire la presque totalité, dans l'arrondissement de Béziers, et 94 seulement dans l'arrondissement de Montpellier.

D'après M. Faudrin, 4,674 hectares de vignobles seraient soumis à la submersion dans le département des Bouches-du-Rhône, mieux partagé que l'Hérault sous ce rapport, en ce qu'il possède des canaux dérivés de la Durance ou du Rhône et les terrains du Delta de la Camargue qui sont en grande partie facilement submersibles.

La surface de vignobles submergés dans la Gironde s'élève, d'après M. Vassillière, à 7,508 hectares, ce qui est probablement le chiffre le plus élevé de tous les départements français.

Les riverains du Vidourle et du canal de Beaucaire submergent aussi dans le Gard pas mal de vignobles. Dans le département de l'Aude, les rivières ainsi que le canal du Midi fournissent les eaux nécessaires à d'assez grandes surfaces submergées. Il en est de même dans plusieurs autres départements, mais je n'ai pas sous la main des documents statistiques suffisants pour en indiquer les chiffres exacts.

LXXVII.

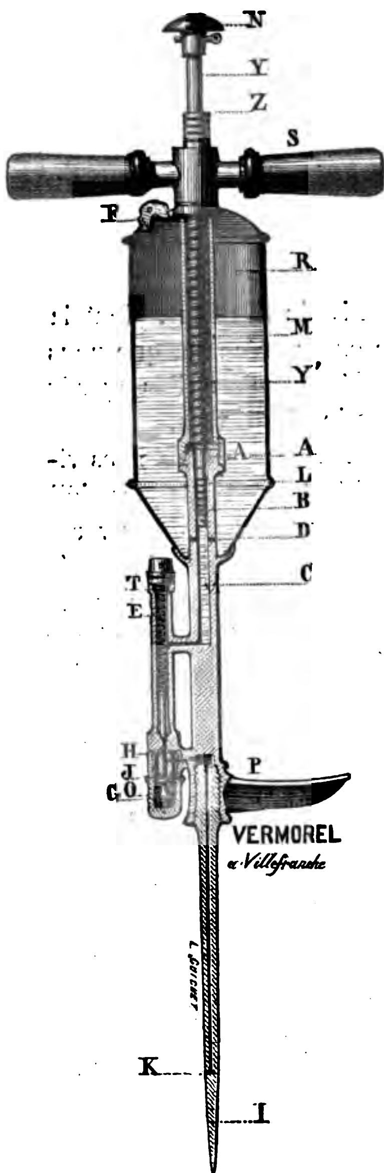
SULFURE DE CARBONE.

C'est au baron Thénard, de l'Institut, dont la science déplore la perte encore récente, que nous sommes redevables de l'idée première d'essayer le sulfure de carbone contre le Phylloxera.

En juillet 1869, nous visitions ensemble les vignobles de la Provence, si fortement attaqués déjà par le terrible aphidien nouvellement découvert ; tout en causant, Thénard me communiqua la pensée que le sulfure de carbone serait peut-être un excellent antidote contre le Phylloxera, et quelques jours après, se trouvant à Bordeaux, il faisait la première expérience pratique avec cet insecticide.

Les essais entrepris à Montpellier, il y a une quinzaine d'années, ne donnèrent d'abord que des résultats bien incertains. C'est alors que M. Monestier eut l'idée d'employer le sulfure de carbone au moyen d'un tube-pal de forme très primitive, mais qui permettait de faire pénétrer le liquide à la profondeur voulue. J'ai rendu compte de ces premières expériences, d'abord dans le *Messager agricole* en 1873, et ensuite dans la *Revue horticole*, en 1874.

Depuis lors, la question a été étudiée de plus près et l'outillage s'est considérablement perfectionné.



Légende.

A. Colonne centrale.

B. Cuvette en cuir embouti maintenue par une vis à à l'extrémité inférieure de la tige du piston.

C. Chambre de dosage ou corps de pompe dans lequel se meut le piston.

D. Trous faisant communiquer la chambre de dosage avec le réservoir.

E. Ecrous pour régler la tension du ressort de l'obturateur.

G. Bouton de l'obturateur.

H. Joint de la pointe en acier et du tube.

I. Tige de pénétration en acier trempé.

J. Petite rondelle en cuir encastrée dans le bouton de l'obturateur.

K. Orifice de projection du liquide.

L. Rainures du piston faisant joint hydraulique.

M. Ressort relevant la tige du piston après chaque injection.

N. Bouton de poussée, fixé par une goupille qu'on arrache pour introduire. sur la tige, les bagues de dosage.

P. Pédale servant à enfoncer le pal.

R. Rèservoir contenant le sulfure de carbone.

S. Manettes ou poignées du pal se dévissant pour démonter la tige du piston.

YY' Tige de piston.

Z. Bagues de dosage en cuivre.

Fig. 70. — Pal-injecteur Excelsior.

L'idée de Monestier fit son chemin, et M. Gastine inventa bientôt après un pal injecteur très ingénieux, grâce auquel les dosages pouvaient se faire à volonté. Cet instrument permettait d'opérer dans d'excellentes conditions; aussi est-ce celui que la compagnie des chemins de fer P.-L.-M. a mis entre les mains de ses moniteurs expérimentés, qui sont allés partout où on les a appelés pour diriger l'opération délicate du sulfurage. Ces moniteurs ont pu chaque fois apprécier l'opportunité du traitement à effectuer, se rendre compte de l'importance à lui donner et régler les dosages en conséquence. En cette circonstance, l'intervention intelligente de la Compagnie a donc aidé puissamment à la propagation du moyen de traitement par le sulfure de carbone.

Le pal-injecteur Gastine a été ensuite l'objet de plusieurs perfectionnements, dont le plus récent, que M. Vermorel nous a fait connaître, vient d'obtenir la plus haute récompense au concours de Florence en octobre 1886 (voir fig. 70).

Les résultats obtenus par l'emploi des pals-injecteurs ayant été reconnus satisfaisants toutes les fois que l'opération en était faite dans un milieu favorable, on a cherché ensuite le moyen de simplifier l'opération pour l'effectuer dans des conditions aussi économiques que possible. De là, l'idée première, et assurément fort ingénieuse, d'adapter l'injecteur à la charrue. Ce moyen, bientôt reconnu

excellent, s'est perfectionné successivement au fur et à mesure que l'expérience venait en signaler les défauts. Aujourd'hui, l'usage des charrues sulfureuses tend à se généraliser de plus en plus, comme le moyen le plus avantageux dans les traitements par cet insecticide.

Dans un Mémoire très remarquable publié il y a deux ans sous ce titre : *Après sept ans de lutte*, M. Louis Jaussan, vice-président du Comice agricole de Béziers et membre de la Commission supérieure du Phylloxera, a décrit avec exactitude les effets produits par des applications longuement poursuivies au moyen du sulfure de carbone dans son domaine de Baboulet, près de Capestang. C'est un travail consciencieux, dans lequel M. Jaussan expose avec beaucoup de clarté les alternatives de succès plus ou moins grand selon les années favorables ou défavorables, se traduisant, comme résultat final, par la conservation à peu près complète de son vignoble; la production, au moins pour la partie en *Aramon*, était redevenue aussi grande qu'avant les sept années de traitement, soit environ 120 hectolitres à l'hectare. Les viticulteurs qui désireraient être édifiés sur le moyen de traitement par le sulfure de carbone feront bien de recourir à ce Mémoire, aussi précis qu'intéressant ; ils seront renseignés très exactement sur tout ce qu'ils peuvent espérer dans l'emploi de cet insecticide.

Une fois convaincu, M. Jaussan ne s'en est pas

tenu là, et par ses écrits autant que par son exemple il a été le plus ardent propagateur du sulfure de carbone. Grâce à sa persévérance qui ne s'est jamais démentie, il a contribué plus que personne à vulgariser l'usage de cet insecticide dont l'application maintenant est devenue réellement pratique.

Il faut dire aussi que le traitement par le sulfure de carbone a été considérablement simplifié

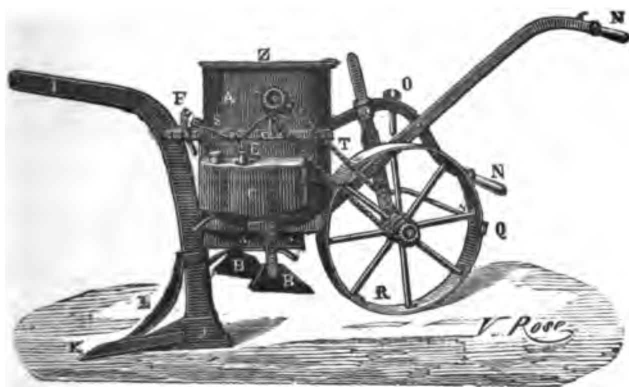


Fig. 71. — Charrue sulfureuse à jet intermittent de M. Saturnin Henry.

par l'usage des *Injecteurs à traction animale*, plus connus sous le nom de *Charrues sulfureuses*. Ces instruments ont permis d'opérer plus rapidement et dans des conditions beaucoup plus économiques ; essayés timidement il y a six ou sept ans, ils ont été perfectionnés d'abord par M. Saturnin Henry et après lui par plusieurs autres constructeurs.

Aujourd'hui, les injecteurs à traction animale sont déjà très répandus, et c'est par milliers que l'on compte les charrues sulfureuses de divers systèmes

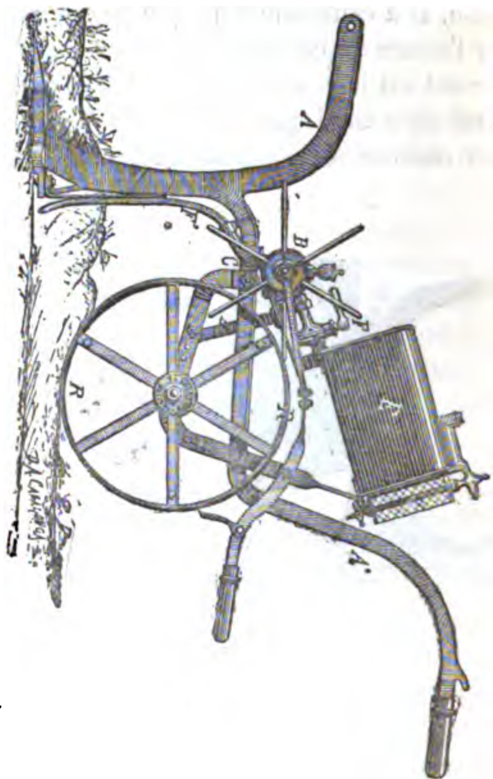


Fig. 72. — Charrue sulfureuse perfectionnée de M. Vernette.

qui ont été employées en 1886 pour la destruction du Phylloxera. Les avantages considérables qui résultent de l'emploi de ces précieux instruments sont

maintenant reconnus et suffisamment acceptés par tout le monde pour qu'on puisse les considérer comme un fait réellement acquis. J'avais pu en

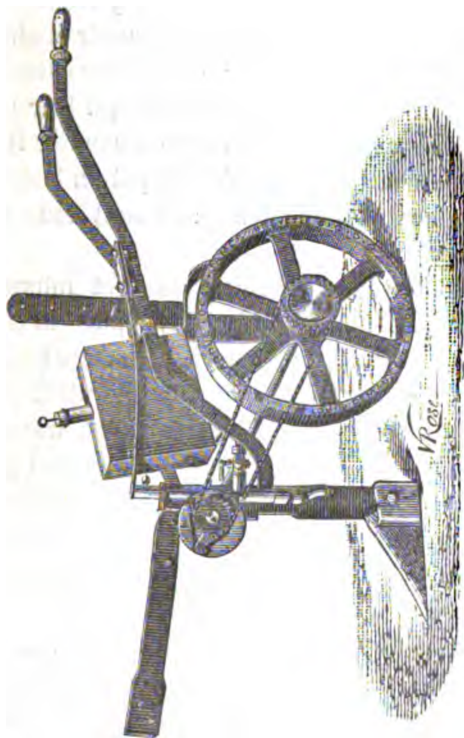


Fig. 73. — Charrue sulfureuse-injecteur de M. Lugan-James.

apprécier les excellents effets dans quelques vignobles en voyant fonctionner plusieurs instruments de cette nature et en constatant ensuite les résultats obtenus. Mais je n'avais pas eu l'occasion de les

étudier comparativement pour juger le mérite respectif de chacun d'eux. Désirant néanmoins être fixé à cet égard, je m'étais adressé à quatre viticulteurs dans l'expérience desquels j'avais la plus grande confiance et que je savais avoir étudié mûrement cette question, en les priant de me dire quelle était celle des charrues sulfureuses qui leur paraissait la plus avantageuse à recommander. Il s'est trouvé que chacun d'eux m'a indiqué un instrument différent, ce qui démontre qu'ils sont tous également bons.

Ce sont la charrue sulfureuse à jet intermittent de M. Saturnin Henry (fig. 71) ; puis la charrue sulfureuse perfectionnée de M. Vernette (fig. 72); ensuite la charrue sulfureuse-injecteur de M. Lugan-James (fig. 73) ; et enfin l'injecteur à traction de M. César Cabal (fig. 74). Sans doute que si je m'étais adressé dans la Gironde, on m'en aurait recommandé une cinquième, et ailleurs peut-être encore une sixième, qui pourraient être recommandées à l'égal de celles-là.

Quoi qu'il en soit, n'ayant pu former une majorité sur aucun de ces instruments, j'ai cru devoir les faire figurer tous les quatre, sans que cette recommandation soit exclusive des autres instruments de même nature qui peuvent être tout aussi bons et fonctionner également bien.

On comprendra ma réserve à cet égard, ne voulant faire de réclame pour personne et encore moins

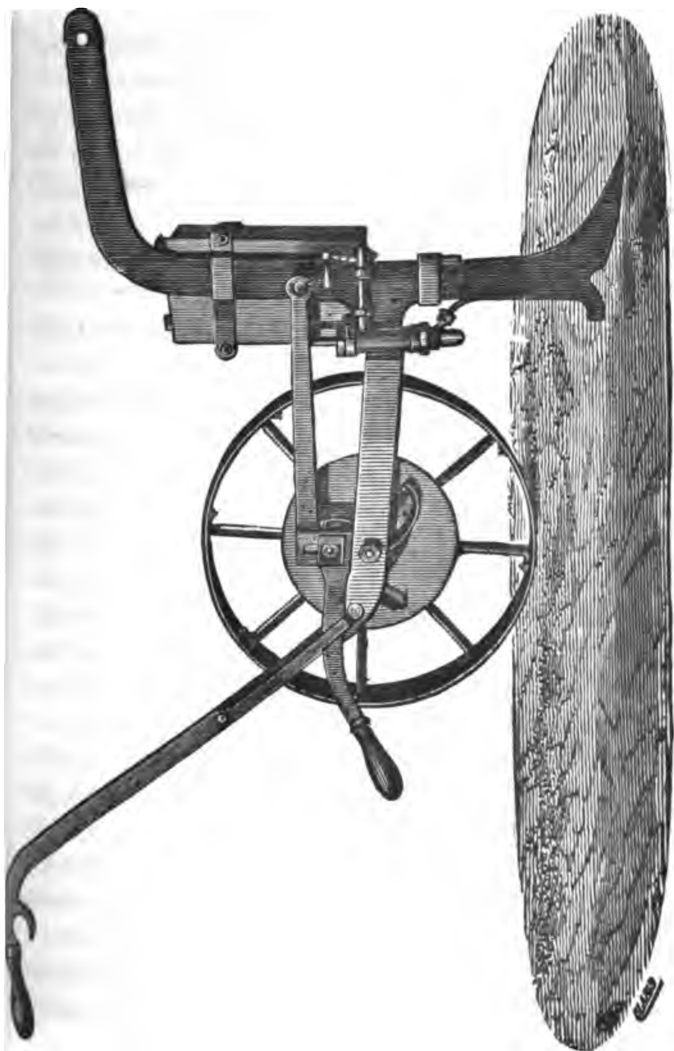


Fig. 74. — **Injecteur à traction de M. César Cabal.**

exclure en bloc tous les autres systèmes de charrues sulfureuses, parmi lesquels il s'en trouve probablement de tout aussi recommandables.

Grâce aux perfectionnements très importants apportés maintenant dans le mode d'emploi du sulfure de carbone, on possède en lui un puissant moyen d'action pour restreindre considérablement et dans une large mesure les dégâts que le Phylloxera pourrait produire encore.

Le baron Paul Thénard me disait en 1869 qu'il espérait beaucoup du sulfure de carbone pour combattre le Phylloxera, parce qu'il le considérait comme le plus efficace des insecticides. Sa perspicacité scientifique lui avait fait deviner du premier coup le moyen de défendre efficacement nos vignobles contre les ravages produits par le Phylloxera, et cela juste au moment où il les constatait pour la première fois. Quinze ans plus tard et quelques semaines à peine avant sa mort, nous nous rencontrions par hasard au cap d'Antibes ; quoique nous ne nous fussions jamais revus depuis 1869, il fut le premier à me reconnaître, et me rappela alors dans tous ses détails notre longue conversation de cette époque déjà éloignée, détails qui, pour la plupart, m'étaient déjà passés de la mémoire, mais dont le souvenir me revint aussitôt. Thénard croyait plus que jamais à l'efficacité du moyen qu'il avait proposé et dont il avait prédit d'avance les bons effets. La mort est venue le surprendre avant qu'il ait pu constater

combien il avait deviné juste : il verrait maintenant le sulfure de carbone employé très largement et produisant partout ses pleins effets. Je suis heureux de rendre à la mémoire de Thénard le témoignage, malheureusement posthume, qu'il ne s'était pas trompé dans ses prévisions.

Aujourd'hui, le traitement par le sulfure de carbone est devenu réellement pratique ; il est de plus relativement économique, et les résultats obtenus sont excessivement remarquables. Je n'hésite pas à affirmer que notre viticulture possède enfin, grâce aux charrues sulfureuses, un moyen de combattre efficacement le terrible aphidien. Les effets que j'ai pu constater cette année un peu partout me paraissent absolument décisifs pour les terrains qui ne sont ni trop argileux ni trop imperméables, pour ceux surtout qui sont suffisamment légers, c'est-à-dire dans la composition desquels entre une proportion convenable de sable ; aussi ai-je acquis dès à présent la conviction que, *si l'on avait connu il y a quinze ans les pals-injecteurs et les charrues sulfureuses, un bon tiers au moins des vignobles détruits par le Phylloxera et trop prématurément arrachés auraient pu être conservés par le sulfure de carbone.*

Toutefois ce qui ne s'est pas fait dans le passé pourra s'obtenir dans l'avenir. Nous avons légitimement le droit d'espérer maintenant que nous préserverons par le traitement au sulfure de carbone un bon tiers, sinon la moitié des vignobles

que le Phylloxera n'a pas encore atteints. C'est au moins un million et demi d'hectares qu'il s'agit d'essayer de conserver en grande partie à la production, et, comme on le voit, la chose vaut la peine de n'être pas négligée.

En 1883, le nombre d'hectares traités par le sulfure de carbone dans le département de l'Hérault seulement s'élevait à 3,494, pour se réduire à 2,340 pendant l'année 1884. On n'avait donc encore à ce moment qu'une confiance médiocre dans ce moyen de traitement, puisque d'une année à l'autre le nombre d'hectares traités avait diminué de 1,154 dans un seul département.

L'exemple de M. Jaussan, qui réussissait à conserver son vignoble par ce procédé, contribua à relever ce chiffre, d'abord à 3,100 hectares en 1885, et à le porter ensuite à 3,479 pour 1886. L'arrondissement de Béziers contribue à lui seul, dans ce dernier chiffre, pour 3,001 hectares et celui de Montpellier pour 264 seulement.

Il convient de dire à ce sujet que le nombre de vignobles susceptibles d'être traités diminue d'année en année dans l'Hérault, et plus particulièrement encore dans l'arrondissement de Montpellier, qui a été le premier atteint par l'invasion phylloxérique.

Dans la Gironde, les traitements par le sulfure de carbone ont pris encore une bien plus rapide extension. En 1885 on avait opéré, d'après M. Vassil-

lière, sur 6,639 hectares, et ce chiffre a été porté à 7,371 en 1886.

Enfin, pour donner une idée de l'extension rapide de cet excellent moyen de préservation pour nos vignobles, il suffira d'indiquer le développement considérable de la fabrication du sulfure de carbone. Cette fabrication était déjà de 200,000 kilogr. en 1878, et s'est élevée à 10,000,000 de kilogr. en

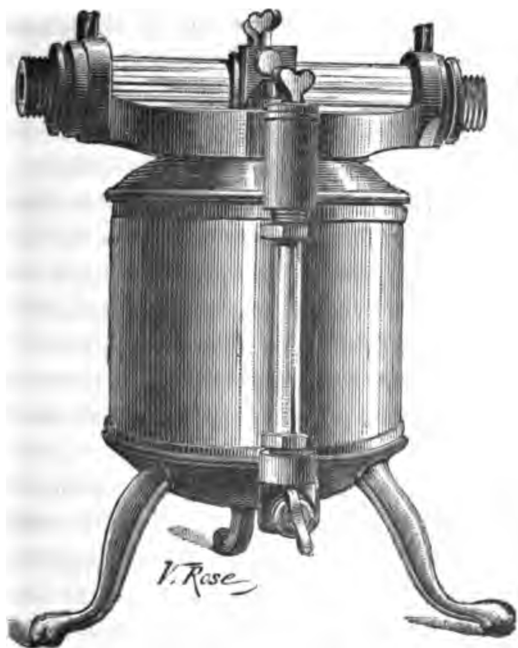


Fig. 75. — Appareil pour dissoudre le sulfure de Carbone dans l'eau.

1886, c'est-à-dire qu'en huit années elle est devenue cinquante fois plus importante.

On parle maintenant d'un nouveau mode d'emploi du sulfure de carbone dissous dans l'eau. M. Pierre Castel, président de la Société centrale d'Agriculture de l'Aude, en a fait l'objet d'une intéressante communication au Congrès de Bordeaux, dans laquelle il a expliqué les avantages de ce système.

L'appareil que les inventeurs, M. C. Benoist, de Margaux (Gironde), et M. Fafeur, de Carcassonne (Aude), ont imaginé (voir fig. 75), était exposé à Bordeaux et a déjà fonctionné avec succès l'été dernier, dans quelques vignobles. Il a été essayé particulièrement chez M. Élie Mirepoix dans les vignes de son domaine de Roux-les-Grèzes, près de Carcassonne, et les carrés traités que j'ai visités cet automne m'ont paru s'être conservés en bon état, dans une région pourtant bien éprouvée déjà par le Phylloxera. Plusieurs viticulteurs m'ont en outre manifesté l'intention de pratiquer ce traitement en 1887 et sur d'assez grandes surfaces.

Il serait difficile de se prononcer encore sur le mérite réel de cette invention, dont l'idée paraît excellente. Toutefois la quantité d'eau qu'exige ce traitement sera peut-être dans bien des cas un obstacle à sa propagation, parce qu'indépendamment de l'accroissement de dépense, on ne trouve pas toujours de l'eau à proximité de tous les vignobles à traiter.

LXXVIII.

SULFOCARBONATES.

La nécessité d'employer pour le traitement au sulfocarbonate de potassium, imaginé par le regretté M. Dumas, une quantité d'eau relativement considérable, n'a pas permis de généraliser autant qu'on l'aurait voulu l'usage de ce moyen de défense. Les applications de cet insecticide ont souvent donné de bons résultats, et au mas de Las-Sorres il y a une différence marquée, dans la force de la végétation, entre les rangées traitées et celles non traitées. Cette différence est plus accentuée pour certains cépages européens ou américains que pour d'autres ; chez quelques-uns elle n'est pas appréciable, tandis que chez d'autres l'application des sulfocarbonates a produit un accroissement considérable de végétation et de fructification.

Dans le département de l'Hérault, il a été traité par les sulfocarbonates, et pendant ces dernières années, d'abord 196 hectares en 1883 ; puis 220 en 1884 ; ensuite 159 en 1885 ; et enfin 118 seulement en 1886. De petites parties ont été traitées aussi par le sulfocarbonate de calcium, recommandé par M. le professeur Cauvy.

On voit que le traitement par les sulfocarbonates

de potassium est de moins en moins usité ici. Dans la Gironde, les chiffres sont plus importants, soit 2,541 hectares en 1885 et 2,209 en 1886, peut-être parce que les viticulteurs ont plus facilement de l'eau à proximité de leurs vignobles. Là aussi pourtant, il y a eu cette année une diminution importante.

LXXIX.

SULFURE DE POTASSIUM.

La Commission ministérielle du Phylloxera, qui fonctionne à Montpellier depuis 1868, ayant établi son champ d'expérience au mas de Las-Sorres, essaya comparativement plus de douze cents procédés par les soins attentifs de MM. Durand et Jeannenot, professeurs à l'École d'Agriculture et secrétaires de ladite Commission.

Parmi les carrés en expérience, celui traité par le sulfure de potassium fourni par M. Hugounenq, de Lodève, a été l'un de ceux qui se sont le mieux reconstitués. Les 25 pieds de Vigne presque mourants qui avaient été soumis à ce traitement insecticide se reconstituèrent peu à peu et redevinrent, après quelques années, d'assez bonnes souches fournissant convenablement du bois et du fruit. M. Michel Fermaud, propriétaire du sol du champ

d'expérience, frappé de ce résultat, eut l'idée d'appliquer à la totalité de son vignoble ce moyen curatif, et il a pu ainsi conserver ses vignes jusqu'à présent en assez bon état, quoique après des alternatives d'affaiblissement passager et de relèvement relatif. Son beau-frère, au contraire, qui avait eu en partage une autre partie du vignoble de la même propriété située tout à côté et dans un sol de nature analogue, mais qui n'employait pas le même procédé, avait été obligé d'arracher ses vignes il y a déjà plus de dix ans.

On voit, d'après cela, que bon nombre de vignobles placés dans des conditions similaires auraient pu, de la même manière, nous être conservés jusqu'à présent si on les avait traités par le sulfure de potassium.

LXXX.

BADIGEONNAGES.

M. Boiteau et M. Balbiani ont recommandé l'un et l'autre le badigeonnage des souches pour la destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxera. Les expériences faites sur plusieurs points ont donné sous ce rapport d'excellents résultats. Il en est de même de celles que M. Prosper de Lafitte a poursuivies de son côté dans l'Agénais, d'après les indications de

M. Balbiani. Elles démontrent que le badigeonnage est un moyen efficace pour préserver les vignobles encore sains des attaques futures du redoutable aphidien.

D'autre part, les recherches de MM. Balbiani, Henneguy et Valéry Mayet, ainsi que les expériences de La Paille et de Nérac prouvent que les galles phylloxériques ont pour origine l'œuf d'hiver. Elles indiquent qu'il y aurait avantage à détruire ces galles au fur et à mesure qu'elles se montrent. Par cette suppression, on empêcherait, de plus, les insectes sortant de ces galles d'être emportés par le vent, et l'on restreindrait ainsi les inconvénients de ce moyen d'invasion à distance.

Dans l'état actuel de la question, le badigeonnage peut être considéré comme un moyen préventif dont l'efficacité est aujourd'hui reconnue. On ne saurait trop le recommander aux viticulteurs des départements qui commencent à être atteints ou qui sont voisins d'arrondissements déjà infestés. S'ils veulent avoir des notions exactes sur le badigeonnage, ils pourront recourir aux rapports très précis de M. Balbiani et de M. Henneguy, qui contiennent des instructions pratiques sur la manière d'opérer. Ils trouveront aussi des détails fort intéressants dans les publications de M. Prosper de Lafitte, et particulièrement dans le *Bulletin* de 1886 du Comité central d'études et de vigilance du département de Lot-et-Garonne.

Aujourd'hui, on peut dire, je crois, sans exagération qu'avec le badigeonnage employé préventivement d'une part, et le sulfure de carbone comme moyen curatif d'autre part, on possède des moyens de défense suffisants pour préserver d'abord et conserver ensuite une partie des vignobles qui ne sont pas encore attaqués ou qui commencent à l'être par le Phylloxera.

On a recommandé aussi le badigeonnage contre l'Anthracnose, mais alors avec une solution concentrée de sulfate de fer.

Dans chacun de ces cas, il sera préférable de pratiquer la décortication du tronc et des branches de la Vigne, soit avec un racloir, soit mieux encore au moyen du gant imaginé par M. Sabaté ; on détruira déjà par ce moyen bon nombre d'œufs d'hiver du Phylloxera, ainsi que d'autres insectes, et le badigeonnage n'en produira que mieux ses bons effets.

LXXXI.

PLANTATIONS DANS LES SABLES.

L'immunité bien constatée de notre Vigne européenne dans les sables a provoqué la création de vignobles importants dans les dunes de notre littoral, en décuplant de la sorte la valeur de ces terrains, qui étaient auparavant à peu près impro-

ductifs. C'est Aigues-Mortes surtout, et par conséquent le département du Gard, qui a le plus largement profité de ce privilège. Entre Aigues-Mortes et le Rhône, la zone des sables s'étend considérablement en largeur. Elle était principalement occupée par des bois, composés surtout de trois essences forestières, le Pin maritime, le Pin pignon et le Genévrier de Phénicie. Ces arbres, dont quelques-uns étaient déjà forts, ont été en grande partie abattus, et le terrain, une fois défriché, a été bientôt converti en vignobles qui ont rapidement fourni de belles et abondantes récoltes.

La Compagnie des Salins du Midi a créé dans les sables d'Aigues-Mortes, ainsi que sur la plage entre Cette et Agde, un vignoble important, d'ensemble 500 hectares environ. Les plantations, commencées en 1881, se continuent chaque année; elles sont faites surtout en *Aramon*, en *Picpoul blanc* et en *Terret blanc*. Quoique ces plantations soient fort jeunes et que la plus grande partie ne soit pas encore en production, la récolte de 1886 a atteint déjà 33,000 hectolitres. C'est un exemple fort remarquable de ce qu'on peut obtenir par la création de vignobles dans les sables du littoral, dont on tire ainsi un excellent parti, alors qu'autrefois ils demeuraient à peu près entièrement improductifs.

Dans une étude remarquable sur la résistance des vignes dans les terres sableuses, M. A. Audoynaud, professeur à l'École d'Agriculture de Mont-

pellier, a traité cette question avec l'esprit d'observation qui le caractérise, et étudié avec beaucoup de soin les causes d'immunité dont sont favorisées les vignes européennes qui se développent dans les sables du littoral. Ce travail, aussi instructif qu'intéressant, a été publié dans les *Annales agronomiques* et reproduit ensuite par le *Messager agricole*. Il a été aussi l'objet d'une communication de l'auteur à notre Société centrale d'Agriculture. Je ne saurais trop recommander la lecture de ce Mémoire aux viticulteurs qui désireront étudier de près cette intéressante question.

Le département de l'Hérault, moins bien privilégié que le Gard, ne possédait encore à la fin de 1886 que 2,618 hectares de vignobles plantés dans les sables du littoral, dont 1,961 dans l'arrondissement de Béziers et 657 seulement dans celui de Montpellier.

Plusieurs autres départements ont aussi effectué des créations importantes de vignobles dans les sables du littoral. Ce sont surtout le Gard, les Bouches-du-Rhône, l'Aude et les Pyrénées-Orientales d'une part, et ensuite la Gironde et les Landes d'autre part. Le département des Bouches-du-Rhône en possède 6,982 hectares et celui de la Gironde 7,310. Dans ce dernier département, et, encore mieux dans les Landes, on pourra donner une extension considérable à la culture de la Vigne, dans les parties surtout qui sont ferrugineuses et où

l'*alios* se trouve à une profondeur suffisante. J'ai vu un peu partout des vignobles nouvellement créés dans ces conditions qui sont remarquables comme végétation.

M. Duffourc-Bazin, professeur départemental d'agriculture des Landes, a d'ailleurs publié la Conférence très intéressante qu'il a faite à Agen sur cette question, sous la forme d'une brochure ayant pour titre : *La Vigne dans les sables de la Grande-Lande*, et à laquelle pourront recourir ceux qui voudront avoir des renseignements plus détaillés.

On voit que l'on n'a pas négligé ce moyen de créer de nouveaux vignobles, et cela, presque toujours dans des situations où il n'y en avait jamais existé.

Il y a de plus, dans tout le département de l'Hérault, 1,228 hectares de vignobles dans des terrains sablonneux autres que ceux du littoral. Quelquefois ce sont de nouvelles plantations établies depuis quelques années, mais le plus souvent ce sont d'anciennes plantations qui ont pu se conserver en bon état jusqu'à présent, parce qu'elles se trouvaient dans des terrains de nature sableuse, généralement profonds et riches en silice. Dans ce nombre, la plus grande partie, soit 637 hectares, se trouvent dans l'arrondissement de Béziers, le reste étant réparti par portions inégales entre les trois autres arrondissements.

LXXXII.

PLANTATIONS EN VIGNES AMÉRICAINES.

Il serait inutile de répéter ici tout ce qui a été longuement expliqué au cours de cette étude relativement aux vignes américaines. On évaluait à près de 53,000 hectares la surface occupée dans toute la France, à la fin de 1885, par les cépages américains. Dans ce chiffre, le département de l'Hérault figurait à lui seul pour 44,654 hectares, soit environ les trois cinquièmes de la totalité. Les plantations ont beaucoup augmenté un peu partout depuis cette époque, et à la fin de 1886, ce même département possédait à lui seul 61,799 hectares plantés en vignes américaines. Dans la répartition de cette quantité entre les quatre arrondissements de l'Hérault, l'arrondissement de Béziers est toujours en tête pour 33,494 hectares; puis vient celui de Montpellier pour 20,243; l'arrondissement de Lodève n'a que 4,919 hectares et celui de Saint-Pons 3,143 seulement.

Ces chiffres, de même que tous ceux indiqués plus haut, résultent d'une enquête sur la situation des vignobles dans le département de l'Hérault, poursuivie par la Commission du Phylloxera de

notre département et par les soins de M. le professeur Eug. Durand, l'un des sympathiques secrétaires de ladite Commission. Je dois à l'obligeance de mon aimable collègue et excellent ami d'avoir pu relater ici ces chiffres, qui intéresseront sûrement tous les viticulteurs, en ce qu'ils marquent l'importance des efforts qui ont été déjà faits dans la voie de la reconstitution de nos vignobles par les cépages américains.

Les autres départements n'ont suivi que de fort loin l'exemple donné par l'Hérault. Chez quelques-uns pourtant, le mouvement commence à devenir très actif et augmente considérablement d'année en année. Dans la Gironde, par exemple, il y avait 2,474 hectares plantés en vignes américaines à la fin de 1885; ce chiffre a presque triplé en une année, et s'élevait à 6,763 hectares en novembre 1886.

Dans les Bouches-du-Rhône, il n'y a encore jusqu'à présent que 1,861 hectares plantés en vignes américaines. Je regrette de ne pouvoir, faute de renseignements précis, donner en même temps la statistique des autres départements.

J'ai sous les yeux le tableau de la surface occupée par les vignes américaines à la fin de 1886, dans chacune des communes du département de l'Hérault. Voici la liste des vingt principales de ces communes, classées selon l'importance du nombre d'hectares qu'elles ont consacrés à ce moyen de reconstitution des vignobles.

Béziers	3,000 hectares.
Capestang	2,330 —
Servian	2,000 —
Montpellier	1,705 —
Montagnac	1,500 —
Florensac	1,400 —
Cazouls-les-Béziers	1,400 —
Lunel	1,400 —
Puisserguier	1,250 —
Saint-André-de-Sangonis	1,050 —
Mauguio	850 —
Vendres	800 —
Poussan	800 —
Montblanc	775 —
Maureilhan	750 —
Cournonterral	700 —
Quarante	700 —
Corneilhan	700 —
Mèze	665 —
Thézan	600 —

Ces vingt communes possèdent à elles seules 24,375 hectares de vignes américaines, c'est-à-dire un peu plus du tiers de la totalité des 61,799 hectares déjà plantés dans l'Hérault à la fin de 1886.

LXXXIII.

LES MALADIES DE LA VIGNE.

Jusqu'à présent nous n'avons examiné, et encore très sommairement, que les moyens de défense contre le *Phylloxera*. Malheureusement ce n'est pas là le seul ennemi qui s'attaque à la Vigne ; une foule d'autres se sont également acharnés sur elle, en compromettant chaque fois sa production et quelquefois même son existence.

L'*Oïdium* était venu, il y a trente-six ans, excercer des ravages considérables, mais on en eut raison avec le soufre. Raclet remarqua en Bourgogne que l'ébouillantage des ceps détruisait la *Pyrale*. Thénard recommanda avec succès le tourteau de Colza contre le *Gribouri*. On a trouvé aussi le moyen de défendre la Vigne contre l'*Altise*, l'*Eumolpe* et plusieurs autres ennemis moins redoutables.

Par une fâcheuse coïncidence, depuis qu'on a commencé à employer les cépages américains, les ennemis de la Vigne se sont multipliés dans des proportions vraiment inquiétantes. Le *Mildew* et le *Black-Rot* exercent déjà ou menacent d'exercer des ravages considérables. MM. P. Viala et Ravaz nous en ont indiqué plusieurs, et M. Prillieux de son côté nous en signale quelques autres.

Les maladies parasitaires nouvelles sont caractérisées le plus souvent par la présence d'un cryptogame ayant son siège tantôt sur les feuilles, tantôt sur les fruits, quelquefois sur les uns et les autres en même temps. Elles se développent souvent avec une rapidité foudroyante, au point de devenir de véritables fléaux quand elles trouvent des conditions de milieu exceptionnellement favorables.

D'autres fois les maladies de la Vigne sont dues, soit à la nature du sol qui ne convient pas, soit à des lésions organiques de diverses natures. Parmi elles, la *Jaunisse* ou *Chlorose* est certainement celle qui a donné le plus de préoccupations à nos vignerons. Aussi sera-ce celle dont nous allons tout d'abord nous occuper.

LXXXIV.

JAUNISSE OU CHLOROSE DES VIGNES.

Tous les viticulteurs se préoccupent avec juste raison de la situation souvent fâcheuse dans laquelle se trouvent un certain nombre de vignobles reconstitués en cépages américains. Alors que les *Jacquez* cultivés comme producteurs directs sont généralement fort beaux, quoique même ils aient été l'an dernier fortement atteints par le *Mildew*, on ren-

contre un peu partout des greffes sur *Riparia* qui font assez mauvaise figure et dépérissent même à vue d'œil.

Par contre, on voit toujours sur quelques points privilégiés des plantations qui continuent à prospérer quoique greffées, et qui fournissent déjà de beaux revenus à leurs heureux propriétaires. Le contraste n'en est que plus frappant, et il est bien de nature à émouvoir ceux qui avaient pensé pouvoir reconstituer la totalité de nos vignobles tels qu'on les avait autrefois. Beaucoup commencent à s'apercevoir avec effroi, mais souvent un peu tardivement, que si l'on peut obtenir quelque chose de ce moyen de reconstitution de nos vignobles, il y a loin de là à sa généralisation dans toutes les conditions diverses de sol et de climat.

Cette situation, dont on commence à peine à se préoccuper, n'est pourtant pas un fait nouveau. Il suffisait d'ouvrir les yeux en parcourant les vignobles pendant ces deux ou trois dernières années, pour reconnaître les mêmes phénomènes qui se produisent maintenant un peu partout. S'ils se sont généralisés davantage ce printemps, c'est uniquement parce que depuis trois ou quatre ans il s'est fait des plantations fort nombreuses en *Riparia* qu'on a ensuite greffés, et qui sont disséminés aujourd'hui sur un grand nombre de points.

Il y a près de trois ans de cela, nous écrivions dans les colonnes du *Progrès agricole et viticole* les

lignes suivantes, qui, en ce moment encore, n'ont rien perdu de leur actualité :

« En contemplant avec satisfaction, partout où on les rencontre, ces beaux pieds de *Riparia* transformés par le greffage en splendides souches d'*Aramon* chargées de nombreuses et belles grappes et produisant à l'hectare des rendements analogues à ceux des plus fertiles vignobles d'autrefois, on est réconforté par l'espérance de voir bientôt nos vignobles reconstitués comme ils étaient auparavant. Malheureusement ce joli côté de la médaille a aussi son revers, et les beaux et même magnifiques résultats qu'on obtient sur quelques points privilégiés avec le *Riparia* ne se reproduisent pas partout également. On rencontre dans beaucoup d'endroits des plantations qui faiblissent et vivent misérablement, dont la végétation, qui ne se soutient pas, semble pronostiquer leur fin prochaine. Ce sont d'abord quelques souches qui jaunissent un peu çà et là ; leur nombre augmente l'année suivante ; les feuilles, d'abord un peu décolorées au printemps, deviennent presque blanches un peu plus tard et finissent par se griller en été; cette Chlorose entrave les fonctions de la feuille, qui n'enrichit plus convenablement la sève descendante en ne modifiant pas complètement les matériaux qui la composent, de sorte que le bois et les racines ne sont plus alors suffisamment nourris ; les raisins ne mûrissent pas et la fructification cesse bientôt. La plante ne tarde pas à devenir tout à fait anémique, et peu après la mortalité commence par quelques souches, pour s'étendre successivement à la plus grande partie de la plantation.

»Tout ceci nous démontre que, loin de pouvoir planter le *Riparia* presque partout comme on le fait pour le *Jacquez* et comme on le faisait surtout autrefois pour nos vignes européennes, il faudra nécessairement se borner à le planter seulement dans les natures de sols qui lui sont propres et

en dehors desquels il est prudent de s'abstenir, si l'on ne veut pas s'exposer à des échecs presque certains.

»Mais ici une interrogation se présente naturellement à la pensée : Comment, se dira-t-on, reconnaître les terrains dans lesquels on peut planter les *Riparia* avec quelque chance de succès? L'expérience n'en est pas encore assez longue pour qu'on puisse, dès à présent, répondre à cette question avec une certitude absolue. Pourtant, si l'on examine avec soin les conditions dans lesquelles se développent les *Riparia*, partout où ils se sont conservés longtemps en bon état de prospérité, il sera utile d'observer la nature physique et la composition chimique des terrains dans lesquels ils se trouvent. Il est facile de remarquer que ces terrains sont généralement, autant du moins qu'on puisse en juger jusqu'à présent, très perméables, presque toujours riches en fer et de teinte rouge foncée. Dans ces terrains, domine l'élément siliceux, mêlé dans des proportions variables, mais toujours moindres, à l'élément calcaire, auquel vient s'ajouter quelquefois une certaine quantité d'argile.

»La composition chimique du terrain et particulièrement l'abondance de la silice et du fer paraissent agir surtout sur la végétation de la Vigne, tandis que la perméabilité du sol et surtout du sous-sol semble exercer aussi une non moins grande influence en assurant la durée de la plantation, c'est-à-dire sa conservation en bon état pendant de longues années. C'est ce qui explique comment on voit souvent des plantations de *Riparia* prospérant admirablement les premières années, mais dont la belle végétation, malgré cela, ne se soutient pas et qui ne tardent pas ensuite à dépérir.

»Ces diverses conditions étant remplies, il y a des chances très grandes pour que les effets du greffage soient durables et que la fructification soit assurée pendant longtemps. Mais malheureusement toutes les terres, même celles qui présentent cette teinte rouge dénonçant la présence d'élé-

ments ferrugineux abondants, ne réunissent pas toujours toutes les autres conditions nécessaires, et alors on peut avoir à craindre un insuccès.

» C'est là une question très difficile à résoudre, mais qu'il est bon d'étudier avec soin non seulement pour le *Riparia*, mais encore pour tous les autres cépages, car, autant qu'on puisse en juger pour le moment, toutes les vignes américaines ne paraissent pas se comporter de la même manière, et chacune d'elles semble présenter des exigences particulières dont il faudra nécessairement tenir compte quand on voudra en effectuer de nouvelles plantations. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question spéciale de résistance au terrain, à laquelle on a donné le nom d'adaptation au sol, car elle est très importante. Elle se lie intimement à la question de résistance au Phylloxera et mérite à tous égards d'être étudiée d'une manière toute spéciale. »

Cette question n'est donc pas nouvelle, comme on le voit. Les mêmes phénomènes qui se manifestaient il y a trois et quatre ans continuent à se produire de la même façon cette année ; seulement ils sont plus fréquents parce que les plantations faites pendant ces dernières années sont beaucoup plus nombreuses. Aussi frappent-ils davantage les regards et sont-ils l'objet de plus grandes préoccupations. On nous pardonnera donc d'ajouter quelques mots à ce que nous avions déjà dit sur cette question et de donner des explications complémentaires résultant de l'expérience de ces dernières années.

LXXXV.

CAUSES DE LA CHLOROSE.

On est convenu de désigner sous le nom de *Chlorose* un état souvent passager, mais quelquefois aussi allant en s'aggravant de plus en plus, qui se manifeste sur les vignes à différents états de leur végétation. Il est caractérisé par un jaunissement plus ou moins prononcé des feuilles, qui s'accuse dès le printemps et continue quelquefois pendant le cours de l'été.

Plusieurs causes diverses peuvent amener cet état chlorotique à différents degrés. Les viticulteurs attentifs et sachant observer, comme il y en a tant dans les pays de vignobles, savent établir ces différences d'origine. Aussi n'est-ce pas pour ceux-là que nous avons cru devoir écrire ces lignes, mais bien pour ceux, en assez grand nombre, qui ont confondu et confondent encore tous les jours les effets produits par des causes multiples qu'il est utile de distinguer. Si nous sommes assez heureux pour arriver à connaître ces causes, nous pourrons rechercher alors les moyens d'en combattre les effets, ou tout au moins d'essayer autant que possible d'échapper à leurs funestes conséquences.

Nous allons donc examiner chacun des principaux

cas dans lesquels apparaît ce jaunissement des vignes, dont on se préoccupe avec juste raison. Les causes sont nombreuses, mais nous nous bornerons à en signaler quatre seulement, parce que ce sont les principales, celles qui se manifestent le plus généralement, et parce que d'ailleurs les autres causes spéciales, affectant par accident quelques sujets, peuvent rigoureusement, au moins pour la plupart, se rapporter à celles-là.

1° **Perturbations atmosphériques.** — Aux temps heureux d'autrefois où nous cultivions nos excellents cépages européens et l'*Aramon* en particulier, qui donnaient à nos viticulteurs tant de satisfaction et de si beaux bénéfices, on remarquait en certaines années une Chlorose passagère des feuilles qui se manifestait au printemps. C'était presque toujours quand une période de temps froid succédait à une série de beaux jours chauds et humides, pendant lesquels la végétation avait reçu une active impulsion. Il y avait alors un arrêt momentané dans la nutrition de la plante, qui amenait peu de temps après un léger jaunissement des feuilles. Cet état, plus ou moins accentué selon les années, était plus intense dans les sols non ferrugineux, peu profonds et peu perméables, que dans ceux réunissant les qualités opposées à ces divers défauts.

Ce phénomène s'est présenté de la même façon avec les vignes américaines, qu'elles fussent gref-

fées ou qu'on les cultivât pour la production directe. Mais maintenant, de même qu'autrefois, si la Chlorose n'a pas d'autre cause que celle-là, le jaunissement disparaît toujours avec les circonstances qui l'ont fait naître : quand les chaleurs reviennent, les feuilles reverdissent et la végétation reprend ses conditions normales. Avec les vignes d'*Aramon* ou des autres cépages qu'on cultivait jadis, il n'y avait pas lieu de se préoccuper de cet accident passager ; on avait tout de même de belles récoltes, et, si l'année suivante les conditions météorologiques redevenaient normales, il n'en restait plus aucune trace. Nous verrons tout à l'heure qu'il n'en est malheureusement pas ainsi avec les vignes américaines, surtout quand elles sont greffées, et que souvent il y a lieu de s'en préoccuper beaucoup plus qu'on ne le faisait autrefois.

2° **Accidents du greffage.**— Nous avons décrit (Voir pag. 417) les circonstances dans lesquelles se produisent les accidents de toute sorte auxquels est exposé le greffage des vignes. Nous n'avons pourtant cité que les principales de ces causes d'échecs et nous n'y reviendrons pas ici. Nous nous bornerons seulement à rappeler que le greffage est une opération délicate, quoique peu difficile par elle-même, mais qui exige beaucoup de soins de la part de ceux qui la pratiquent. Aussi s'explique-t-on facilement la nécessité d'établir un peu partout des

écoles de greffage pour familiariser les ouvriers vignerons à la pratique de cette opération ; on en a créé dans plusieurs départements, dans le Rhône surtout, où 120 de ces écoles fonctionnent en janvier 1887, et cette mesure intelligente aurait dû être prise également partout où il y avait des vignobles à reconstituer.

On ne se doute pas, en effet, combien il y a de soudures mal faites ou qui sont devenues telles, soit par la négligence de l'opérateur, soit aussi par les nombreuses causes d'ébranlement du greffon. Voici, par exemple, une plantation dont le greffage en place paraît des mieux réussis. Vous y comptez 80, 90, peut-être même 95 °/₀ et plus de greffons qui se développent, et vous vous félicitez avec raison de ce magnifique résultat. Il atteste que l'opération a été bien faite ; il indique de plus que tous les soins nécessaires recommandés en pareil cas ont été prodigués convenablement pour assurer une bonne réussite et surtout pour éviter les nombreux accidents qui se produisent ensuite trop fréquemment. Vous remarquerez pourtant que, parmi vos souches greffées, il en est dans le nombre dont les greffons sont plus lents à se développer, et ceci serait déjà de nature à vous faire réfléchir : vous pourrez supposer en effet que, chez ceux-là, les choses ne se passent pas dans les conditions normales.

Mais ne vous bornez pas à observer la végétation extérieure et examinez les choses de plus près :

écartez la terre de la butte et enlevez soigneusement l'argile qui recouvre la greffe. Vous serez surpris de voir combien il y a peu de soudures qui soient absolument complètes ; la plupart présenteront des surfaces plus ou moins importantes, chez lesquelles l'adhérence ne sera faite qu'imparfaitement. Trop souvent aussi la soudure ne se sera réellement effectuée que sur un point insignifiant ; ce seront généralement ces souches, ainsi que celles dont les greffons seront plus tard ébranlés par les nombreux accidents produits faute d'attention suffisante, qui présenteront d'abord, l'année suivante, cet état de jaunisse qui vous inquiétera avec juste raison Vous vous expliquerez ainsi comment la Chlorose n'est pas générale à toute la plantation, mais ne s'applique d'abord qu'à certains pieds plutôt qu'à leurs voisins, et comment, à côté de pieds jaunissants et même très chlorosés, vous en trouverez d'autres qui sont verts et qui présentent même quelquefois une végétation splendide. Peut-être remarquerez-vous que chez un certain nombre de ces derniers le greffon s'est affranchi, ce qui vous expliquera en partie leur bel état de végétation, lequel en pareil cas ne saurait être que passager.

Nous avons déterminé ailleurs les principales causes du peu de durée de certains greffages, et il serait superflu de les décrire à nouveau. Nous devons nous borner à rappeler que ce sont à ces mêmes causes qu'est dû l'état de jaunisse des souches gref-

fées qui se manifeste à la deuxième ou quelquefois à la troisième année, quand il se combine avec une autre cause principale, la plus importante de toutes, et que nous allons maintenant aborder.

3° Nature du terrain.— Malgré les graves inconvénients qu'elles présentent, les deux causes principales que nous venons de signaler, et auxquelles on pourrait ajouter, pour des cas particuliers, bon nombre de causes spéciales, ne suffiraient pas à elles seules pour amener la perte totale du vignoble. La cause primordiale, on pourrait presque dire la cause unique, réside essentiellement dans la nature du sol.

Si l'on a planté un cépage américain, quel qu'il soit, dans un terrain qui n'est pas à sa convenance, le jaunissement ne tardera pas à se produire, et cet état de Chlorose amènera bientôt la mort de la plante. Il en sera surtout ainsi quand la plantation sera faite en *Riparia*; seulement ce phénomène morbide ne se produira pas immédiatement. Le plus souvent au contraire, surtout si le sol est riche, la végétation sera d'abord convenable, souvent belle, quelquefois même luxuriante. Si vous ne greffez pas, votre plantation continuera à prospérer pendant un certain temps, et, suivant que les circonstances seront plus ou moins favorables pendant quelques-unes des années suivantes, vous pourrez avoir lieu d'être satisfait. Il en sera ainsi

tant que les racines du cépage américain seront encore dans la couche supérieure de la terre arable.

Mais si votre sol ne réunit pas les conditions voulues et exigées par le cépage que vous avez planté, un état de jaunisse ne tardera pas à se manifester. Il se produira d'abord sur quelques pieds isolés, généralement les moins vigoureux, puis s'étendra tout autour d'une manière irrégulière. Vous serez surpris de remarquer que des parties se conserveront encore en bon état de végétation, alors que d'autres seront affaiblies. Aussi serez-vous tenté de croire alors que vous êtes en présence d'un point d'attaque phylloxérique.

Cependant, même dans le cas qui vient d'être décrit, n'essayez pas d'examiner les racines, car, avec les *Riparia* surtout, vous aurez beaucoup de peine à découvrir sur leur épiderme quelques rares Phylloxera ; et encore, si par hasard vous en trouvez quelques-uns, leur présence isolée ne vous permettra pas de supposer que vous soyez sur la trace de la véritable cause du mal. Si, au contraire, vous étudiez attentivement le sol dans lequel vous observez ces faits surprenants, vous ne tarderez pas à remarquer que vous vous trouvez probablement sur un point de votre terrain qui se rencontre encore plus réfractaire que tout le reste au cépage que vous aurez planté. Vous vous expliquerez alors pourquoi et comment le mal a commencé par là. Mais si dans le reste de votre terrain ce n'est qu'une question de

degré dans l'insuffisance de la nature du sol, et que dans l'ensemble il ne réunisse pas les conditions exigées, les parties encore belles ne tarderont pas à jaunir, et petit à petit vous perdrez toute votre plantation.

Si vous greffez à la fin de la première ou de la la deuxième année de plantation, cette opération accélérera davantage le résultat final. Le greffage, étant une cause d'affaiblissement pour le sujet, viendra nécessairement s'ajouter encore à l'insuffisance du sol, et les mêmes accidents que nous venons de décrire se produiront un peu plus tôt qu'ils ne se seraient produits si cette opération n'avait pas été effectuée.

4° **Tassement du sol**. — Nous avons observé quelques cas de plantations de *Jacquez* non greffés qui se sont chlorosés tout aussi bien que les *Riparia*. Et ici, c'est une chose digne de remarque, la Chlorose ne s'est pas manifestée dès le printemps ; on pouvait voir encore en août 1886, sur d'assez nombreux ceps, les grandes feuilles de la base des rameaux qui se sont conservées vertes jusqu'à l'automne. Toutes celles au contraire qui se sont développées en juin et surtout en juillet et août sont devenues ensuite plus ou moins chlorosées ; elles sont quelquefois entièrement blanches et même déjà grillées. Cette Chlorose, loin de s'atténuer en été, pour disparaître quand arrivent les chaleurs, a

augmenté au contraire d'intensité, s'accentuant de plus en plus sous l'influence de la température très élevée des deux derniers mois.

On ne peut donc accuser ici les perturbations atmosphériques; le greffage non plus ne saurait être mis en cause puisque les sujets sont francs de pied. En examinant attentivement les racines, il est facile de voir que le Phylloxera n'y est pour rien ; la végétation d'ailleurs de toute la partie du vignoble fortement chlorosée est aussi forte que celle des parties restées bien vertes. Les sarments sont tout aussi longs et tout aussi gros, ne présentant par conséquent d'aucune façon ce raccourcissement qui caractérise si exactement les points d'attaque phylloxérique.

Si maintenant on examine les racines en les suivant depuis leur insertion sur le tronc, il est facile de voir que les parties grosses ou moyennes, celles par exemple d'un diamètre supérieur à 2 ou 3 millim., restent absolument saines ou du moins sans aucune trace apparente d'altération. Quand, au contraire, on s'approche de leur extrémité amincie, on remarque, par des coupes longitudinales ou transversales, une altération se manifestant d'abord par un brunissement des jeunes couches libériennes, qui s'étend bientôt après à tout le diamètre de la racine, laquelle ne tarde pas ensuite à entrer en décomposition.

On s'explique dès lors le jaunissement qui se

manifeste en juillet et l'état chlorotique, parfois très accentué, qu'on observe au mois d'août sur les plantations de *Jacquez* qui se trouvent dans ce cas.

Maintenant, si nous examinons quelle est la nature du sol dans lequel le fait s'est produit, il est facile de remarquer que ce sont toujours des terrains fortement argileux et très compacts, reposant sur un sous-sol marneux et imperméable.

Le terrain de quelques-uns de ces vignobles plantés en *Jacquez* et qui se sont chlorosés, avait été préalablement défoncé avec soin à 40 ou 50 centim. de profondeur. Après seulement six ou sept ans de plantation, le tassement du sol était déjà devenu tel, que les instruments à pointes ne pouvaient y pénétrer qu'avec beaucoup de difficulté et qu'ils enlevaient des mottes d'une dureté très grande. Grâce aux façons fréquentes qu'on avait données à la surface du sol, on avait évité son fendillement ; le terrain s'était ainsi maintenu très frais, humide même, alors que presque partout dans le pays la végétation souffrait énormément de la sécheresse, au point que de nombreux arbres et arbustes avaient leurs feuilles complètement desséchées.

On comprend d'après cela que les racines de *Jacquez* ont de la peine à pénétrer dans un sol aussi fortement tassé. La fraîcheur relativement considérable du terrain peut bien entretenir la végétation dans un état d'activité convenable, mais les jeunes racines, gênées dans leur développement, ne puisent

plus suffisamment dans le sol les éléments de nutrition qu'elles sont chargées d'envoyer aux feuilles. Le fonctionnement de celles-ci est entravé ; elles n'élaborent plus convenablement la sève qu'elles reçoivent et qui doit se répandre ensuite dans les diverses parties du végétal pour former le bois, mûrir les fruits et redescendre enfin vers le système radiculaire. Les racines ne sont plus nourries convenablement et leurs extrémités ne tardent pas à dépérir.

C'est probablement une circonstance semblable qui explique comment les *Riparia* se développent très bien pendant les premières années, même dans les terrains qui ne leur conviennent pas et où ils finissent bientôt par dépérir fatalement. Nous avons vu que ce cépage se plaisait particulièrement dans les terrains fortement siliceux. Or la silice, quand elle est suffisamment abondante, empêche le tassement trop rapide du sol et maintient celui-ci pendant fort longtemps dans un état de souplesse relativement considérable. Cet effet mécanique se trouve justement rempli temporairement dans les sols où la silice n'est pas assez abondante, même dans ceux où elle manque presque complètement, par le défoncement qui précède la plantation et qui donne au sol une souplesse convenable, se conservant pendant un temps plus ou moins long. On s'explique alors comment, dans les sols de cette nature, les *Riparia* s'y développent très bien pendant quelque

temps. On s'explique aussi pourquoi ils cessent ensuite de prospérer quand, par l'effet du tassement, le terrain a perdu la souplesse que le défoncement lui avait donnée, et comment enfin ils dépérissent à la troisième, à la quatrième ou même à la cinquième année après la plantation.

Heureusement que chez les *Jacquez* ces accidents sont encore rares. Il est évident que le greffage aggrave encore cette situation déjà défavorable, et que dans ce cas le jaunissement ou l'affaiblissement des *Jacquez* greffés ne survient que plus facilement. Il est probable qu'il en serait de même avec tous les autres cépages hybrides cultivés comme producteurs directs. Si leur parenté avec nos cépages d'Europe les rend moins difficiles sur la nature du sol, ce n'est que dans une certaine mesure que vient atténuer nécessairement l'influence du parent américain.

Ceci nous démontre que nous ne devrons pas planter les *Jacquez* ni les autres hybrides dans les terrains trop argileux ou marneux, trop compacts et manquant de perméabilité, c'est-à-dire dans ceux qui se tassent très vite, si nous ne voulons pas nous exposer à ces graves inconvénients.

LXXXVI.

EFFETS DE LA CHLOROSE.

Il est facile de comprendre que si plusieurs causes pouvant amener, chacune de leur côté, le jaunissement des vignes agissent simultanément par un fâcheux concours de circonstances, l'effet en sera nécessairement beaucoup plus accentué. C'est justement ce qui s'est produit en 1886. Dans les sols qui n'étaient pas assez favorables au *Riparia*, ceux-ci seraient peut-être restés verts pendant encore quelques années s'ils n'avaient pas été greffés ; mais, par le fait même que le sol ne réunissait pas toutes les conditions désirables, il y avait déjà une prédisposition naturelle au jaunissement, qui n'aurait pas tardé tout de même à se manifester un peu plus tard.

Le greffage, s'ajoutant comme cause d'affaiblissement, est venu aggraver une situation déjà compromise par elle-même, en accélérant les effets du mal, qui se sont ainsi manifestés beaucoup plus tôt.

Quand, par surcroît, le *Mildew* est venu s'abattre sur le même vignoble déjà fort éprouvé, il a contribué, lui aussi, à son affaiblissement, et par conséquent à le rendre plus prédisposé à jaunir.

Enfin, pour comble de malheur, un refroidisse-

ment survenu au mois de juin, avec persistance du vent du nord, a comblé la mesure en augmentant encore davantage les effets de la Chlorose.

Si cette dernière cause n'était pas venue aggraver, par surcroît, cette fâcheuse situation, une partie des plantations auraient été certainement beaucoup moins éprouvées. Ce sont surtout celles qui sont dans des terrains présentant quelques-unes des conditions requises pour que les *Riparia* puissent prospérer et se conserver longtemps, même après avoir été greffés. Puisque ces terrains ne possèdent pas l'intégralité des qualités voulues, l'avenir de la plantation peut bien être compromis, ce n'est qu'une question de temps; mais il est facile de comprendre que, dans ce cas relativement favorable, la mortalité pourra n'arriver que plus tardivement.

Nous avons vu quelle était la nature des sols dans lesquels les *Riparia* se conservent longtemps en bon état de végétation et fournissent ces belles récoltes que nous avons la satisfaction d'admirer sur quelques points privilégiés. Ce sont généralement dans les terrains très ferrugineux, fortement colorés de rouge, riches en éléments siliceux, et de plus suffisamment profonds et surtout bien perméables. Dans ces sols, comme on en trouve à Saint-Georges d'Orques, à Pignan, à Mauguio, à Lansargues et sur plusieurs autres points, la presque totalité des vignes américaines réussit admirablement. La Chlorose ne s'y est point manifestée ce printemps,

pas même sur les plants greffés, ce qui démontre que le greffage par lui-même n'est pas à lui seul une cause directe de Chlorose. Là les plants américains, greffés ou non greffés, continuent à se développer merveilleusement et fournissent de magnifiques récoltes qui feront la fortune des propriétaires assez heureux pour posséder des terrains de nature aussi favorable.

Malheureusement il n'en est pas de même partout ailleurs. Il se rencontre bien des terrains qui, sans réunir exactement les conditions exigées, s'en rapprochent beaucoup. Là on pourra peut-être espérer réussir avec des cépages un peu moins difficiles que le *Riparia*, tels par exemple que le *Rupestris*, le *Taylor*, etc., si toutefois ces terrains sont suffisamment riches pour compenser en partie celle des conditions qui pourrait leur manquer.

Depuis douze ou quinze ans qu'on a commencé à mettre en pratique le mode de reconstitution de nos vignobles par les vignes américaines, nos vignerons, inexpérimentés sur les exigences des cépages du Nouveau-Monde, ont fait souvent fausse route. Peut-être eût-il été possible de les guider un peu plus sûrement si des intérêts considérables en jeu n'avaient quelque peu obscurci la vérité. Toujours est-il que nos pauvres cultivateurs, souvent induits en erreur, ont planté de confiance ce qu'on leur recommandait, et beaucoup se mordent les doigts aujourd'hui d'avoir été si confiants. Ces fausses

manœuvres leur coûtent fort cher, et il en est un certain nombre qui maudissent, non sans raison, les vignes américaines parce qu'elles ont été pour eux une cause de ruine. Il y aurait beaucoup à dire sur ce sujet délicat, mais il est inutile de raviver encore la douleur de ceux de nos pauvres vignerons qui voient s'anéantir d'année en année toutes leurs espérances.

Il s'est énormément planté des *Riparia* un peu partout depuis quatre ou cinq ans. Ces plantations, faites souvent sans discernement et la plupart du temps dans des terrains absolument impropres aux exigences de ce cépage, se trouvent assez fréquemment, et pour une partie assez importante, bien compromises aujourd'hui. Nous voudrions nous tromper, mais nous ne croyons pas exagérer malheureusement en évaluant à une bonne moitié celles de ces plantations qui sont vouées à une mort à peu près certaine. Ce sont des milliers et des milliers d'hectares de vignobles qui ont coûté des sommes immenses pour établir, et qui ont été déjà ou seront bientôt condamnés à disparaître, souvent même avant d'avoir rien rapporté à leurs propriétaires. La situation n'est pas du tout agréable pour ceux-ci : ruinés une première fois par le Phylloxera, qui leur a enlevé leurs revenus, ils ont dû souvent emprunter, dans l'espoir de reconstituer leur fortune, et cet essai infructueux les met aujourd'hui dans une situation fort pénible.

En ceci comme en beaucoup de choses, notre caractère est ainsi fait que nous ne savons guère profiter des leçons de l'expérience. Il y a douze ans, des hommes éminents, qui avaient fait de la question une étude toute spéciale, signalaient le *Clinton* et le *Concord* comme étant les meilleurs des cépages du Nouveau-Monde. Le *Concord* était surtout recommandé, puisque c'était celui, disait-on, que les Américains estimaient le plus et celui qu'ils plantaient de préférence à tous les autres dans leurs vignobles des États-Unis, lesquels d'ailleurs étaient alors et sont encore aujourd'hui aussi rares que peu étendus. A cette époque, c'était par centaines de mille et même par millions qu'on pouvait évaluer le nombre de pieds de ces deux cépages seulement qui furent plantés un peu partout dans le midi de la France, et surtout dans le département de l'Hérault. Combien en reste-t-il aujourd'hui? Nous ne croyons pas exagérer en affirmant que les neuf dixièmes, pour le moins, des plantations faites en *Clinton* et en *Concord*, il y a dix et même douze ans de cela, ont actuellement disparu. C'était donc le cas de se montrer défiants pour les nouveaux cépages qui sont venus remplacer ceux-là, et de leur dire comme le rat de la fable:

Ce bloc enfariné ne me dit rien qui vaille.

Il fallait tout au moins se montrer fort circonspect dans leur propagation. Il fallait les essayer et voir ce qu'ils deviendraient avant que de se lancer, com-

me on l'a fait imprudemment, dans des plantations importantes. Un établissement comme l'École nationale d'Agriculture aurait pu, par exemple, montrer, par des expériences convenablement faites, quel était l'espoir qu'on pouvait fonder sur ces nouveaux venus. Le public a été malheureusement laissé dans l'ignorance de faits qu'il aurait dû connaître et qui lui auraient peut-être évité, en grande partie, les ruines qui s'amoncellent sur notre agriculture méridionale, essentiellement et forcément viticole.

LXXXVII.

MOYENS D'ATTÉNUER LES EFFETS DE LA CHLOROSE.

Depuis les belles expériences d'Eusèbe Gris, et celles plus récentes de M. Duchartre et de M. Bleu, il a été reconnu que le sulfate de fer agissait efficacement dans bien des cas en combattant les effets de la Chlorose. Des Poiriers dont les feuilles étaient jaunes retrouvaient leur belle verdeur, grâce à des seringages avec de l'eau sulfatée, et on obtenait ainsi des effets immédiats Les arrosages au pied avec une dissolution plus concentrée produisaient un résultat analogue, mais alors l'effet se faisait un peu plus attendre. Enfin nous avons réussi à faire prospérer des arbres qui exigent des terrains fortement ferrugineux, dans un sol qui manquait à peu

près complètement de fer, en enfouissant par grandes quantités, au moment du défoncement ou d'un bêchage profond, des cristaux de sulfate de fer plus vulgairement connus sous le nom de vitriol vert. Ces diverses observations peuvent, à la rigueur, nous expliquer pourquoi les vignes américaines ne jaunissent pas dans les sols très ferrugineux, lesquels se distinguent à première vue, comme tout le monde le sait, par la couleur rouge foncé qui les caractérise.

Mais malheureusement ces procédés horticoles ne sont guère pratiques en grande culture. Nous avons pu observer déjà des expériences dans lesquelles on a enterré autour du pied de chaque cep jusqu'à 50 et même 100 gram. de sulfate de fer, ce qui équivaut à 200 et 400 kilogr. à l'hectare, sans que l'effet produit soit réellement sensible. Il serait utile néanmoins de faire d'autres expériences, et de les poursuivre de diverses manières pour voir s'il n'y a pas là quelque moyen de corriger, dans une certaine mesure, les défauts que présente le sol, en lui fournissant artificiellement l'élément ferrugineux qu'il ne possède pas suffisamment.

Il serait bon en tout cas, dans les plantations déjà faites :

1° De greffer de fort bonne heure au printemps, pour ne pas arrêter trop longtemps la végétation du sujet porte-greffe ;

2° De pratiquer l'opération du greffage avec soin,

pour que la soudure soit aussi parfaite que possible ;

3° De laisser se développer à côté du greffon un ou deux rameaux de *Riparia*, pour donner un aliment convenable à la sève du sujet porte-greffe, en attendant que le greffon se développe suffisamment ;

4° De prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter l'ébranlement du greffon ;

5° De placer des piquets au moment du greffage, pour soutenir le jeune rameau à mesure qu'il se développera ;

6° De cultiver soigneusement et de fumer énergiquement ;

7° Enfin, d'augmenter progressivement, autant qu'on le pourra, le développement arborescent de la charpente de la souche.

Ensuite, s'il s'agit des plantations nouvelles à faire, il faudrait encore :

1° S'abstenir d'une manière absolue de les faire dans les terres blanches ou dans celles trop marneuses, trop argileuses, trop imperméables ou trop maigres ;

2° Se borner autant que possible à les établir dans les sols réunissant les diverses conditions que nous avons précédemment énumérées, c'est-à-dire seulement dans les terrains ferrugineux, siliceux, profonds et très perméables ;

3° Dans les sols qui ne réuniraient pas absolument ces dernières conditions, mais dont ils ne s'écarteraient cependant pas trop, on pourrait y

cultiver le *Jacquez*, soit comme producteur direct, soit comme porte-greffe;

4° Réserver les autres producteurs directs, ceux surtout qui sont des hybrides à un degré encore plus accentué que le *Jacquez*, pour les sols les plus profonds et les plus riches. Ces cépages, tels que l'*Othello*, le *Canada*, le *Brandt*, le *Senasqua*, le *Triumph*, etc., sont plus sensibles au Phylloxera que le *Jacquez*, et ont besoin d'être soutenus par des fumures énergiques;

5° Donner la préférence aux plants enracinés et déjà greffés, à la condition toutefois de choisir avec soin ceux dont la tige est bien saine, dont les racines sont longues et abondantes, et dont les soudures sont aussi parfaites que possible.

Ces divers conseils semblent résulter des faits acquis par l'expérience de ces dernières années. Il sera utile d'en tenir compte, pour ne pas ajouter de nouveaux insuccès à ceux déjà trop nombreux qui sont signalés un peu partout. Quoique toujours bons à suivre, il ne faudrait pourtant pas s'exagérer leur importance. Ces moyens pourront aider à la conservation du vignoble, mais ils seront impuissants en présence d'un sol absolument réfractaire au cépage qu'on y aura planté.

Peut-être qu'une partie de ceux qui liront ces lignes nous accuseront-ils de nous être montré trop pessimiste? Loin de nous en plaindre, nous voudrions de bien grand cœur qu'ils fussent dans

le vrai, et nous serions le premier à nous estimer heureux si nous constations avec bonheur, dans quelques années, que nous nous sommes trompé dans nos appréciations. Comme tout le monde, nous ne désirons rien tant que le retour à la prospérité de notre région méridionale, et nous n'ignorons pas que la reconstitution des vignobles est le seul moyen pour l'obtenir.

Désintéressé dans la question, et ne possédant pas un seul pied de Vigne, il n'a fallu rien moins que des considérations bien puissantes pour nous décider à écrire encore sur ce sujet. C'est toujours une tâche fort ingrate que de chercher à prémunir contre le danger ; il est infiniment plus agréable et moins dangereux de flatter les espérances en enjolivant l'avenir. On a plus de plaisir à contempler un riant paysage qu'à parcourir le désert aride qu'il cache quelquefois.

Mais quand l'avenir de notre viticulture est en cause, quand on a la conscience que déjà des millions ont été dépensés en pure perte, quand on est persuadé que l'on fait fausse route et que l'on court à une ruine certaine, il n'est que temps de dissiper les illusions et de rechercher enfin la vérité. Il est alors du devoir de tout bon citoyen de sonner le tocsin d'alarme pour signaler le danger, sous quelque forme qu'il se manifeste, alors surtout qu'il est encore possible de l'éviter.

LXXXVIII.

DU MILDEW.

Depuis quelques années, les ravages produits dans les vignobles par le *Peronospora viticola*, désigné généralement sous le nom anglais de *Mildew* (prononcer *Mildiou*), s'accentuent de plus en plus ; ils se répartissent inégalement selon les régions ou selon les cépages, et se développent au point de compromettre souvent la récolte.

Ce parasite végétal, sorte de champignon, et par conséquent de cryptogame, manifeste extérieurement sa présence à la surface supérieure des feuilles par des taches de brûlure, et à leur face inférieure par un léger feutrage blanc cendré, affectant la forme d'une poussière granuleuse, généralement parsemée de petits points blancs et brillants.

Le *Mildew* ne déforme pas la feuille, caractère qui permet de le distinguer immédiatement de l'*Erineum,* avec lequel on le confond souvent. Celui-ci ne produit généralement pas grand mal ; il se manifeste sur le revers de la feuille par des cavités faisant saillie à la surface supérieure, sous forme de petites boursouflures, et dans lesquelles on remarque une sorte de feutrage épais, formant des taches d'abord blanches, passant ensuite au jaune, et remplissant chacune de ces cavités.

Sous l'influence d'une dose suffisante de chaleur humide, le *Mildew* se développe et se propage alors avec une très grande rapidité. Il apparaît souvent dès le printemps, quelquefois au mois de mai, quand arrivent les premières chaleurs humides, et son développement s'arrête net dès que survient le vent du nord, surtout si celui-ci continue à souffler pendant plusieurs jours. Les parties atteintes présentent alors, sur la face inférieure de la feuille, une apparence usée, rappelant un peu les dégâts produits par la petite larve de l'*altise*, qui se montre sous la forme d'une toute petite chenille noire, et qui dévore une partie de l'épaisseur du parenchyme de la feuille. Il semble alors qu'on soit débarrassé de ce fléau, tandis que le *Mildew* ne fait que se cacher, attendant une occasion propice pour se montrer de nouveau et continuer à exercer ses ravages; en effet, dès que la température redevient suffisamment chaude et humide, on ne tarde pas à apercevoir, près des parties primitivement atteintes, les filaments de ce champignon qui se développent en s'étendant tout autour et en formant ainsi une auréole blanche qui enveloppe les premiers points atteints.

Quand elle est aidée par des conditions favorables, la maladie prend, en quelques jours, une très grande extension; elle se communique bientôt à presque toutes les feuilles de chaque souche, qui ne tardent pas à se dessécher et à tomber prématurément, en

provoquant ainsi une perturbation très grande dans l'existence de la plante.

Si l'invasion a lieu de bonne heure, comme, par exemple, dans le mois de juin, les effets produits par ce champignon sont alors excessivement nuisibles à la Vigne ; dans ces conditions, ils sont même désastreux pour la récolte. La plante, dépouillée de ses feuilles, ne peut nourrir convenablement le raisin, qui mûrit mal ou même ne mûrit pas du tout ; la récolte est souvent perdue ou tout ou moins le vin produit est nécessairement de très mauvaise qualité.

Quelquefois aussi la grappe elle-même est atteinte : le cas s'est présenté souvent en 1885 sur le *Jacquez* et même sur quelques autres cépages dont la récolte a été fréquemment compromise.

Cette maladie s'est développée avec une telle énergie en 1883, en 1884 et surtout en 1885, que sur quelques points, non seulement la récolte a été perdue, mais les pieds de vignes eux-mêmes n'ont pas résisté, et on les a trouvés morts au moment de procéder à la taille d'hiver. Nous avons donc là un terrible ennemi à combattre, qui, pour n'être pas absolument nouveau, est tout de même fort redoutable.

Il est facile de voir, d'après cela, combien est funeste la suppression des feuilles sur un pied de Vigne pendant la période active de la végétation.

Les feuilles sont en effet le siège principal de la respiration du végétal. Ensuite, c'est sous l'influence de la chlorophylle que contiennent les feuilles, com-

binée avec l'action des rayons solaires, que la Vigne puise le carbone qui lui est nécessaire dans l'acide carbonique de l'air. Comme on le sait aussi, les sucs amenés des racines subissent l'influence des agents extérieurs, qui les modifient. En se répandant dans tout le végétal, ils déposent partout sur leur passage les matériaux dont ils sont composés et qui doivent peu après se transformer en bois, nourrir les fruits, et aider au développement souterrain de la charpente des racines.

Ces explications physiologiques suffisent pour faire apprécier l'utilité des feuilles dans les fonctions nutritives de la Vigne ; leur chute intempestive est donc fort nuisible à ce végétal, et il est facile de comprendre alors, d'après ce qui vient d'être expliqué, que la Vigne dépouillée prématurément de ses feuilles ne puisse plus mûrir ses fruits.

On peut comprendre aussi que certains cépages plus particulièrement sensibles au *Peronospora* puissent même périr quand ils sont de bonne heure attaqués fortement par ce parasite.

Il est facile de remarquer cependant que tous les cépages ne sont pas également atteints par le *Peronospora viticola*. Il en est qui sont plus particulièrement prédisposés pour le recevoir et le nourrir, alors que d'autres paraissent lui être presque réfractaires. On ne peut guère affirmer pourtant, au moins jusqu'à présent, qu'aucun cépage se soit montré absolument indemne : tel qui a résisté une année

a été attaqué l'année suivante ; tel autre qui n'a pas été atteint dans une région, ou dans un sol déterminé, ou à une exposition particulière, a été ensuite infesté dans une autre région, ou dans un sol de nature différente, ou à une tout autre exposition. Il y a, sous ce rapport, des observations intéressantes à faire qui devront exercer la sagacité des viticulteurs.

Certains cépages, aussi, se ressentent, l'année suivante, beaucoup plus que d'autres des atteintes du *Peronospora*. Chez quelques-uns, comme le *Grenache,* par exemple, les effets sont par la suite toujours pernicieux et souvent funestes. J'ai vu des plantations de ce cépage dont la végétation s'était bien affaiblie pendant l'année qui suivait une violente attaque de *Peronospora*, et l'on m'a cité même quelques exemples de mortalité de ceps assez nombreux produite par cette cause.

D'autres cépages, au contraire, comme le *Jacquez*, par exemple, ne paraissent pas s'en apercevoir. Quoique fortement atteints dans le Midi, pendant l'année 1885, au point de perdre souvent toute leur récolte, ils sont partout luxuriants de santé en 1886, et ont même donné cette année une fructification d'une abondance au-dessus de l'ordinaire.

Si maintenant nous comparons l'intensité des ravages produits par le *Peronospora viticola* pendant les années 1885 et 1886, nous pourrons faire quelques remarques intéressantes.

En 1885, l'invasion des vignobles fut à peu près générale ; les dégâts produits furent immenses en France, et il en fut probablement de même dans les autres pays. Cette année-là fut pourtant une exception, au moins pour le midi de la France ; et l'on peut aujourd'hui admettre ce principe, que la région méditerranéenne est moins exposée aux funestes effets du *Peronospora* que les autres régions de l'Europe.

Dans toute l'étendue de cette région, en effet, et au moins d'une manière générale, les pluies sont beaucoup moins fréquentes en été, et l'atmosphère se maintient plus sèche. Ce sont tout autant de circonstances qui gênent la propagation du *Peronospora* ou restreignent considérablement l'intensité de son invasion. En 1886, les vents du nord et de l'ouest ont souvent régné dans les régions sud et sud-est de la France ; il n'y a eu point ou presque point de pluies pendant tout l'été. Aussi, tandis que le centre, l'ouest et le sud-ouest de la France, qui sont placés dans le bassin de l'Océan, étaient infestés de *Peronospora*, les départements du Sud et du Sud-Est, situés dans le bassin de la Méditerranée, étaient à peu près absolument épargnés. Dès qu'on dépassait la limite des eaux des deux bassins, comme, par exemple, entre Toulouse et Carcassonne, le spectacle changeait entièrement : du côté de l'Océan, les vignobles avaient perdu presque toutes leurs feuilles, tandis que sur le versant méditerranéen

ils les avaient conservées à peu près entièrement.

En 1885, au contraire, les pluies avaient été assez fréquentes en été dans toute la région méridionale de la France. Aussi les ravages produits par le *Peronospora* ont-ils été considérables. C'est là, fort heureusement pour nous, une exception, parce que les circonstances météorologiques qui l'ont provoquée ne se reproduisent que rarement et à de longs intervalles dans le climat tout spécial qui caractérise cette région.

L'immunité dont les vignobles du midi de la France ont joui en 1886 n'a pas été cependant absolue. Les pluies abondantes survenues en septembre dans toute la région méditerranéenne, et l'humidité relativement considérable qu'elles ont par la suite entretenue dans l'atmosphère, ont provoqué une invasion générale de *Peronospora*; toutefois, elle a été trop tardive pour exercer son influence sur la récolte, qui était d'ailleurs déjà presque terminée. Aussi, dans le Midi, les vendanges se sont-elles effectuées, cette année, dans d'excellentes conditions, autant comme qualité que comme quantité. Cette invasion très tardive n'a eu d'autre effet que de faire tomber les feuilles quelques semaines plus tôt qu'à l'ordinaire, en nuisant ainsi toujours un peu à ce qu'on appelle l'aoûtement du bois, qui n'est plus de la sorte aussi bien nourri. On produit d'ailleurs souvent un effet analogue en mettant les troupeaux dans les vignes après la vendange, ce qui constitue

une mauvaise opération dont on doit s'abstenir aujourd'hui plus que jamais.

Nos excellents confrères en viticulture qui habitent les diverses régions de l'Italie peuvent se rendre compte si réellement des phénomènes correspondant à ceux qui se sont produits en France se manifestent également dans toute l'étendue de la péninsule italique. Ils peuvent apprécier, par exemple, si la région méditerranéenne située sur le versant occidental de l'Apennin a été réellement moins infestée par le *Peronospora* que la vaste région italienne située dans le bassin de l'Adriatique.

Si, comme je le suppose, il en est réellement ainsi, il y aurait là une indication précieuse qui viendrait corroborer les faits observés en France, en leur donnant une importance encore plus grande. Nous pourrons vérifier, par la suite, si réellement toute ou presque toute la partie de la France et de la péninsule ibérique dont les eaux se dirigent vers l'Atlantique, de même que la partie de l'Italie située au nord et à l'est de l'Apennin et dont les eaux se jettent dans l'Adriatique, serait beaucoup plus exposée à être infestée par le *Peronospora* que le versant opposé dont les eaux se jettent dans la Méditerranée. Il y a là un fait intéressant la géographie du *Peronospora viticola*, dont l'importance économique n'échappera à personne, et dont il sera utile de contrôler l'exactitude.

Quant aux effets relatifs produits par les divers

traitements, voici les observations que j'ai pu faire

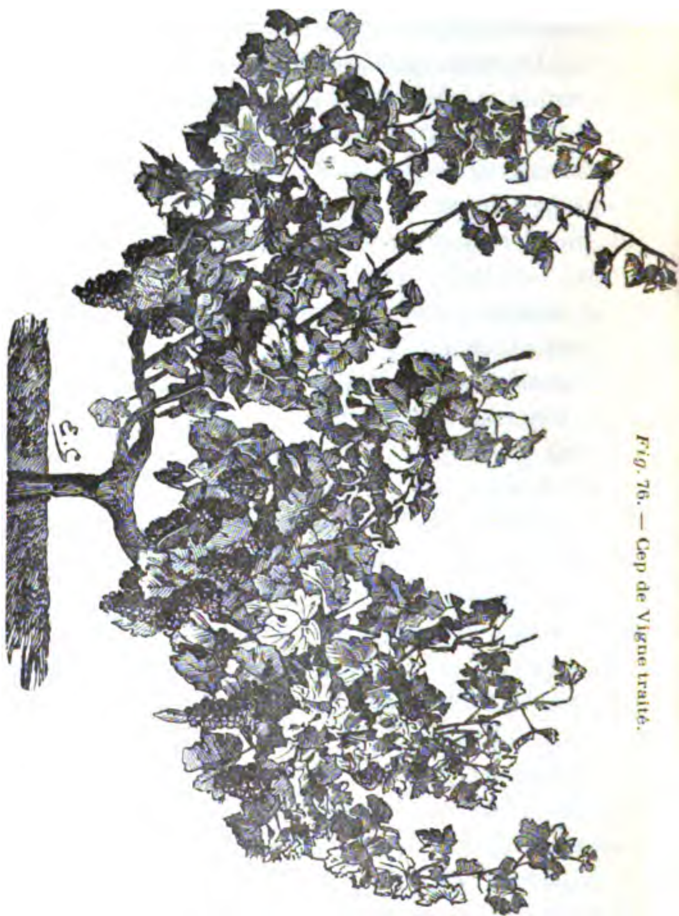


Fig. 76. — Cep de Vigne traité.

tout récemment en parcourant le Médoc et les di-

verses parties de la Gironde, ainsi que les autres départements du sud-ouest de la France.

On n'a guère essayé la chaux toute seule. La bouillie bordelaise ne paraît pas avoir tenu toutes



Fig. 77. — Cep de Vigne non traité.

les promesses qu'elle semblait nous donner l'an dernier ; bon nombre de vignobles ayant été l'objet de plusieurs traitements avec ce mélange de chaux et de sulfate de cuivre, avaient néanmoins perdu une grande partie de leurs feuilles. Cependant ceux traités préventivement, selon les prescriptions ri-

gourceuses indiquées par M. Millardet et M. Gayon, ont été à peu près complètement préservés, ce qui démontre que ce moyen de traitement peut réellement nous rendre des services.

Les expériences faites l'an dernier avec beaucoup de soin, d'abord dans la Gironde, chez M. Johnston, et ensuite dans le Lot-et-Garonne, par les soins de M. Prosper de Lafitte, paraissaient être absolument concluantes et démontrer l'efficacité de la bouillie bordelaise.

La figure 76 représente un cep traité, et la figure 77 un cep non traité, placés l'un et l'autre tout à côté dans le même vignoble, en montrant ainsi les bons effets du traitement.

J'ai remarqué que bon nombre de viticulteurs se montraient satisfaits du traitement à l'eau céleste, recommandé par M. Audoynaud, et parallèlement de celui à l'ammoniure de cuivre, préconisé par M. Bellot des Minières. Le vignoble de Haut-Bailly, situé à Leognan (Gironde) et traité par ce dernier procédé, était surtout remarquable sous ce rapport ; les feuilles de ses nombreux pieds de Vigne avaient été ainsi complètement préservées de toute atteinte de Mildew. Ces liquides, clairs, s'ils sont réellement reconnus suffisamment efficaces, seront d'un emploi plus facile que les mélanges plus ou moins épaissis.

Pour ces deux modes de traitements, on emploie, soit le pulvérisateur Vermorel (fig. 78) ou le pulvérisateur Vigouroux (fig. 79), soit encore tout au-

tre des nombreux instruments inventés pour cet usage pendant ces deux ou trois dernières années.

Dans une communication intéressante faite à la



Fig. 78. — Pulvérisateur Vermorel.

Société nationale d'Agriculture de France, M. Berthelot avait cherché à s'expliquer l'effet produit par les échalas et les liens sulfatés, bien constaté en Bourgogne par bon nombre d'observateurs. Il a pensé que les parcelles de sulfate de cuivre, se détachant de la surface des échalas ou des liens, étaient emportées par le vent et déposées ainsi sur les feuilles ; il a supposé que la rosée se chargeait ensuite de dissoudre ces petites parcelles, qui pouvaient de la sorte pénétrer dans le parenchyme et agir contre le *Peronospora*.

Cette explication m'avait paru logique ; elle me

faisait espérer qu'il serait sans doute possible de trouver une matière pulvérulente produisant un effet analogue aux liquides, mais alors dans des condi-



Fig. 79. — Pulvérisateur Vigouroux.

tions beaucoup plus avantageuses. Il me semblait que c'était là surtout l'idéal que nous devions chercher.

Les traitements par les liquides, en effet, sont toujours assez onéreux, et souvent difficiles à effectuer par suite du manque d'eau à proximité du vignoble. Si l'on pouvait, au contraire, leur substituer les traitements par les substances pulvérulentes, l'opération serait considérablement simplifiée. De plus, on pourrait espérer, dans ce cas, pouvoir com-

battre tout à la fois l'*Oïdium* et le *Peronospora*, en ajoutant au mélange une proportion suffisante de soufre. De nombreux essais ont été tentés dans cet ordre d'idées, mais jusqu'à présent les résultats obtenus se sont montrés généralement trop incomplets pour pouvoir être recommandés comme réellement efficaces.

Cependant le traitement opéré avec le mélange de sulfate de cuivre et de houille pulvérisée, imaginé par M. Skawinski, a paru produire d'excellents effets. Les vignobles du Médoc soumis à ce traitement répété à trois et quatre reprises, contrastaient par leur belle apparence avec les vignobles voisins, qui n'avaient subi aucun traitement ou qui avaient été traités trop imparfaitement à la bouillie bordelaise.

Il serait désirable que des expériences faites comparativement et avec méthode puissent enfin fixer les viticulteurs, et cela d'une manière complète, sur le meilleur mode de traitement à opérer dans les vignobles, pour préserver ceux-ci des ravages du *Peronospora*. Il convient de faire, sous ce rapport, un pressant appel à toutes les personnes en position de pouvoir faire des expériences comparatives de cette nature.

Nous avons là un ennemi terrible à combattre, qui menace de neutraliser et même d'anéantir tous les efforts que nous faisons pour reconstituer les vignobles par les cépages américains. Il ne menace pas

moins de détruire les récoltes, et par conséquent d'anéantir les espérances de nos vignerons dans les contrées assez privilégiées pour posséder encore des vignobles épargnés jusqu'à présent par le Phylloxera. Ce n'est donc pas de trop que de nous unir tous, sans distinction de nationalités, pour nous défendre aussi énergiquement que possible, et il faut espérer qu'avec de la persévérance nous parviendrons à triompher de cet ennemi commun.

LXXXIX.

DU BLACK-ROT ET DES AUTRES MALADIES CRYPTOGAMIQUES.

Depuis que nos viticulteurs s'occupent à reconstituer leurs vignobles décimés par le Phylloxera, le *Mildew* n'est pas la seule maladie cryptogamique qui soit venue paralyser leurs énergiques efforts.

Il y a quelques années, les *Jacquez* furent assez fortement éprouvés par l'*Anthracnose*, qu'on a essayé de combattre par les badigeonnages au sulfate de fer. Puis est venu le *Black-Rot* et la *Melanose*, qui ont fait l'objet d'études fort intéressantes de la part de MM. P. Viala et Ravaz. M. Prillieux nous en a signalé quelques autres, et, comme pour nous tenir constamment en éveil, il s'en découvre encore quelque nouvelle de temps en temps.

Tout cela, sans compter le *Pourridié*, dont l'existence même, affirmée par les belles études des uns, a été presque mise en doute par d'autres. Ces derniers prétendent, probablement sans raison suffisante, qu'on aurait attribué à tort à ce champignon des méfaits qu'il n'aurait pas commis.

Il y a trois ans, M. Ricard, régisseur à Val-Marie, près de Ganges, découvrait une altération se produisant sur ses raisins, dans laquelle MM. Foëx et P. Viala reconnurent bientôt le *Black-Rot* des Américains.

Les expériences faites jusqu'à présent pour enrayer les ravages produits par ce cryptogame n'ont pas donné encore de résultat suffisant, et le mal s'est étendu à quelques autres vignobles des environs.

Les études entreprises sur cette nouvelle maladie se poursuivent avec persévérance et sont d'ailleurs en bonnes mains ; il y a donc tout lieu d'espérer qu'elles aboutiront, et que l'on trouvera le moyen d'empêcher la propagation de cet hôte incommode.

Les viticulteurs des États-Unis confondent sans doute plusieurs choses différentes sous le même nom de *Black-Rot :* ils appelent ainsi indistinctement les maladies qui, sous différentes formes, attaquent les grappes en amenant leur destruction. L'*Anthracnose*, le *Mildew* et le *Black-Rct* proprement dit, en agissant sur la grappe, présentent,

dans quelques cas, une certaine analogie, quand on se borne surtout à les observer superficiellement. Les vignerons américains voyaient que chaque fois leur récolte était anéantie, et c'était là ce qui les préoccupait le plus.

Il y a lieu de supposer, d'ailleurs tous les renseignements venus d'Amérique semblent le confirmer, que c'était surtout aux attaques du *Mildew* et du *Rot* qu'était due la mortalité des vignes américaines dans les vignobles des États-Unis où l'on en avait fréquemment, et à toutes les époques, essayé la culture ; elles n'avaient jamais pu y être conservées, pas plus il y a deux cents ans que de nos jours.

C'est ce qui explique comment les vignes européennes ne pouvaient pas vivre dans des régions comme la Géorgie, par exemple, où le Phylloxera, quoique très activement recherché partout, n'a pas encore pu y être découvert.

On s'explique aussi de cette manière pourquoi nos cépages européens dépérissaient tout de même dans les plantations des États-Unis, quoique greffés sur les vignes américaines, et pourquoi on a été obligé en Amérique, malgré les nombreux essais de greffage tentés à différentes époques, d'abandonner ce mode de reconstitution des vignobles, qui n'avait jamais donné aucun bon résultat. Le Phylloxera n'y était probablement pour rien, au moins dans la plupart des contrées, car, ainsi qu'on l'avait remar-

qué en Amérique alors qu'on avait observé sa présence pour la première fois, il n'était pas considéré généralement comme très malfaisant. Il ne se montrait guère, en effet, que sous sa forme gallicole, se manifestant extérieurement par la présence d'une grande quantité de galles sur les feuilles des cépages américains, et plus particulièrement sur celles du *Clinton*, du *Taylor* et des *Riparia*; mais on ne s'en préoccupait pas outre mesure, parce que, sous cette forme, le Phylloxera n'exerçait pas de dégâts appréciables.

A la suite de la découverte en Europe de la forme radicicole, c'est-à-dire de notre *Phylloxera des racines*, on se mit à faire des recherches un peu partout, dans tous les vignobles des États-Unis ; mais on ne trouvait alors que fort peu de Phylloxera sur les racines, tandis qu'il y avait toujours beaucoup de galles phylloxériques sur les feuilles. C'est seulement depuis quelques années que le Phylloxera des racines s'est considérablement multiplié dans les vignobles des États-Unis, et les viticulteurs du Nouveau-Monde, ceux de la Californie surtout, s'en préoccupent maintenant beaucoup plus sérieusement qu'autrefois, comme d'un nouvel ennemi à combattre, avec lequel il leur faudra désormais compter.

XC.

EXEMPLES DE RECONSTITUTION DE VIGNOBLES.

Les communes dans lesquelles les vignes américaines prospèrent le mieux ne sont pas toujours celles où le chiffre des surfaces plantées est le plus considérable. Nous avons eu l'occasion de citer, au cours de cette étude, les communes de Saint-Georges d'Orques et de Pignan comme étant celles où l'on pouvait admirer, grâce à une nature de sol très favorable aux vignes américaines, des résultats excessivement remarquables. Pourtant, dans ces deux communes, l'importance des plantations n'est pas suffisante pour qu'elles puissent figurer dans le tableau des vingt communes de l'Hérault (voir pag. 659) les plus importantes sous ce rapport.

On m'a communiqué quelques chiffres assez précis, relatifs à l'une de ces communes, et j'ai pensé devoir les relater ici.

Avant le Phylloxera, la commune de Pignan produisait annuellement de 100 à 140 mille hectolitres de vin, sur une surface d'environ 900 à 1,000 hectares plantés en Vigne, ce qui donnait un rendement moyen de 110 à 140 hectolitres à l'hectare.

Les vignobles ayant été détruits par le Phylloxera, on s'est mis courageusement à planter les

vignes américaines. Il y avait 300 hectares déjà replantés en 1884, et les plantations effectuées depuis cette époque ont été assez importantes, puisqu'elles s'élèvent actuellement (décembre 1886) à 550 hectares.

Une partie seulement de ces plantations est assez ancienne pour se trouver actuellement en pleine production. La récolte, qui était en 1884 d'environ 6,000 hectolitres, a dépassé 25,000 hectolitres en 1886. Voilà certes un commencement qui ne manque pas d'être encourageant et qui est bien de nature à inspirer quelque confiance pour l'avenir.

Une appréciation analogue pour la commune de Saint-Georges d'Orques donnerait certainement, toutes proportions gardées, un résultat aussi satisfaisant. J'ai reçu, en effet, de M. Justin Allien, conseiller général et ancien maire de Saint-Georges d'Orques, quelques chiffres intéressants que je reproduis ici avec plaisir.

Avant le Phylloxera, la commune de Saint-Georges possédait 630 hectares de vignes, et la production moyenne des cinq dernières années qui précédèrent leur destruction avait été de 55 à 60 hectolitres par hectare. On sait que le riche vignoble de Saint-Georges, grâce à la nature exceptionnelle de son sol, produisait un vin exquis, renommé dans le monde entier et dont la valeur commerciale était de plus en plus appréciée. C'était

tous les ans, pour une étendue relativement peu importante, une somme considérable, représentant la valeur de la récolte, qui entrait dans le pays et qui amenait un très grand bien-être chez les propriétaires et cultivateurs. De tout ce beau vignoble, c'est à peine si 12 hectares se sont conservés jusqu'à présent en bon état, malgré le Phylloxera et quoique n'ayant été l'objet d'aucun traitement.

Les plantations faites depuis ces dernières années ont dû être fort importantes, car la surface plantée en vignes américaines dépasse actuellement 400 hectares.

La récolte de 1884 avait été de 3,500 hectolitres, dont 350 seulement provenant de producteurs directs, la presque totalité ayant été produite par les vignes américaines greffées en cépages européens. Celle de 1886 est de beaucoup supérieure, mais le chiffre total ne m'est pas encore connu. Je puis dire seulement que les vignobles reconstitués par le greffage sur vignes américaines produisent de magnifiques résultats, là comme partout ailleurs ; chaque fois qu'on les place dans des sols à la convenance du porte-greffe, les récoltes sont équivalentes et souvent supérieures à celles qu'on obtenait avant le Phylloxera.

C'est ainsi qu'on peut voir chez M. le Dr Gordon un vignoble entièrement reconstitué par le greffage des mêmes cépages sur vignes américaines, et particulièrement sur *Clinton*. Une partie, la plus an-

cienne, a déjà douze ans de plantation et dix ans de greffe ; elle présente une végétation pour le moins aussi belle qu'autrefois et une fructification tout aussi abondante. Il convient de dire que les fumures sont devenues plus fréquentes qu'on ne le faisait auparavant.

C'est encore là un bel exemple de reconstitution de vignobles entrepris avec persévérance, et qui promet de donner, par la suite, des résultats fort encourageants.

Si maintenant, de Montpellier, nous nous dirigeons vers Mauguio, après avoir passé la chaîne de collines formée de Diluvium Alpin qui, s'amorçant à Beaucaire, se prolonge jusqu'à la mer entre Lattes et Pérols, nous rencontrerons bientôt une assez vaste plaine qui s'étend vers Mauguio et jusqu'aux étangs. Cette plaine est composèe d'un sol très siliceux et riche en éléments ferrugineux, formé par des dépôts sédimentaires apportés des Alpes à une époque géologique relativement récente. Tout semble indiquer que, postérieurement à ces dépôts, cette plaine aura été traversée par un petit cours d'eau, le Salaison, qui se sera creusé sa vallée d'érosion en emportant jusqu'à la mer les terres du déblai. Dans toute cette plaine, les vignes américaines prospèrent admirablement, et le vignoble que M. Louis Des Hours a créé sur ce point est un exemple remarquable de ce qu'on peut obtenir avec les vignes américaines, quand on se trouve

dans des conditions de milieu qui leur sont favorables.

Les premières plantations du vignoble de Mezouls datent de 1875, mais ce n'était alors qu'un essai ; c'est seulement depuis 1878 que la reconstitution du vignoble a été réellement commencée. Depuis cette dernière date, M. Des Hours a fait chaque année des plantations plus ou moins importantes, et, en y comprenant celles du printemps 1886, elles occupent actuellement plus de 80 hectares. Il avait en principe employé le *Clinton*, auquel il a ajouté successivement le *Riparia*, le *Jacquez* et le *Solonis*; mais maintenant c'est le *Clinton* qui a toutes ses préférences comme porte-greffe.

A part 1 hectare et demi de *Jacquez* conservés comme producteurs directs, ainsi que quelques pieds d'*Othello*, la totalité des plantations a été déjà greffée ou est destinée à le devenir. Les premiers greffages ont été opérés en 1878 et se sont continués chaque année depuis cette époque. Il a été greffé en 1884 les 12 hectares plantés en 1883, et en 1885 une surface à peu près équivalente plantée en 1884. Enfin 11 hectares et demi ont été encore plantés en 1885 et greffés au printemps de 1886.

En visitant ce vignoble en compagnie de M. Jamme, ancien élève de Grignon et observateur intelligent pour tout ce qui concerne l'agriculture et la viticulture de notre région, nous avons été frappés, l'un et l'autre, de la végétation presque partout

fort remarquable que nous présentaient ses diverses parties. En parcourant les plantations existantes dans toute leur étendue, pour les examiner attentivement, il ne nous a pas été possible de découvrir une seule souche jaunissante ; nulle part il n'y avait la moindre trace, non seulement de Chlorose, mais encore de toute maladie cryptogamique.

Une partie seulement de ce vignoble ainsi reconstitué avec intelligence par M. Des Hours est aujourd'hui en production. La récolte, qui a commencé par 50 hectolitres en 1880, s'est élevée progressivement, depuis cette époque, à 450 hectolitres en 1881, à 800 en 1882, à 1,050 en 1883 et à 1,400 en 1884 ; elle a atteint 1,575 hectolitres en 1885, et augmentera certainement d'année en année au fur et à mesure que les jeunes plantations arriveront en pleine fructification. C'est là un bel exemple à suivre partout où l'on se trouvera dans des conditions analogues.

Dans la même plaine, mais de l'autre côté du Salaison, le vignoble de Lauroux, appartenant à M. le professeur Courty, montre aussi une végétation à peu près aussi remarquable, et là également les feuilles conservent leur belle couleur verte. Dans l'intervalle, au contraire, là où le sol de la plaine, enlevé par les eaux du Salaison, a été remplacé, dans la vallée de ce cours d'eau, par des alluvions apportées de loin, dont la composition est de nature toute différente, les vignes américaines qui y sont

plantées sont atteintes de Chlorose, et leur mauvais état semble pronostiquer leur fin prochaine. On voit par là combien est grande l'influence de la nature du sol sur le développement futur des vignes américaines en général et de quelques-unes d'elles en particulier. Il y a là un facteur dont il faut nécessairement tenir compte partout avant de planter, si l'on ne veut pas s'exposer à un échec à peu près certain.

XCI.

CE QUE L'ON FAIT AILLEURS.

Presque dans tous les départements phylloxérés, on a fait des efforts énergiques pour reconstituer les vignobles, et on voit un peu partout des exemples remarquables de succès qui ne manquent pas d'être encourageants. J'ai signalé à plusieurs reprises, au cours de cette étude, les viticulteurs qui ont été les principaux propagateurs des moyens de défense, et je suis heureux de leur rendre ici un hommage justement mérité ; ils ont tenté, dans leurs départements respectifs, des expériences faites avec intelligence et qui serviront d'exemple, en indiquant la meilleure marche à suivre dans les régions qu'ils habitent.

Il en est de même en Italie, en Espagne, en Au-

triche et dans le Portugal. Comme on le sait, ces nations sont, après la France, celles qui produisent les plus grandes quantités de vins. Aussi s'y préoccupe-t-on, comme chez nous, de se défendre contre l'ennemi commun.

J'ai déjà eu l'occasion de citer plusieurs fois les efforts intelligents qui sont faits un peu partout, dans les diverses parties de la péninsule italique, par des hommes pleins de dévouement aux intérêts viticoles de leur pays. Ils sont encouragés par l'exemple que leur donnent un Ministre et un Directeur général de l'Agriculture qui ont fait une étude toute spéciale de la question et qui peuvent dès lors aviser, avec connaissance de cause, aux meilleurs moyens administratifs pour défendre les vignobles et développer leur prospérité.

En Italie, la culture de la Vigne se développe d'année en année avec une très grande rapidité, et la quantité de vin récoltée dans toute l'étendue de la péninsule italique égale déjà la production totale du vignoble français, qu'elle tend même à dépasser. Des mesures sont prises dans toutes les provinces pour entraver l'extension du Phylloxera, combattre le Peronospora et propager partout les meilleures notions de viticulture et d'œnologie.

Le gouvernement italien favorise de toutes ses forces le progrès incessant de l'agriculture et de la viticulture. Il a institué un comité central ampélographique présidé par M. le comte Joseph de Ro-

vasenda, le célèbre auteur de l'*Ampélographie universelle*, ainsi qu'une Commission du Phylloxera, présidée par M. Adolphe Targioni-Tozzetti, le savant directeur de la station d'entomologie agricole de Florence. Il a créé ensuite sur différents points des écoles d'agriculture et de viticulture, ainsi que des stations œnologiques qui exercent leur influence dans toute l'étendue du pays, en propageant les méthodes culturales et les procédés œnologiques les plus perfectionnés. Partout l'enseignement viticole est donné par des professeurs instruits qui travaillent avec beaucoup de zèle et dont l'activité est féconde en résultats pratiques.

Ce beau pays, si bien privilégié par le soleil, possède toute une pléiade d'hommes intelligents très actifs et pleins de dévouement pour la viticulture italienne. Il suffira de citer MM. Agazotti, Alpe, Arcangeli, Arcozzi, Bellati, Bertone di Sambuy, Bianconcini, Briosi, Cancellieri, Cantoni, Canestrini, Carlucci, Carruccio, Caruel, Caruso, Cavazza, Cerletti, Cencelli-Perti, Costa, Comboni, Cuboni, Devincenzi, Franceschini, Froio, Giambartolo, Giordano, Grimaldi, Griffini, König, Landucci, Lawley, Meloni, Mendola, Miraglia, Montecchi, Ottavi (Edoardo), Ottavi (Ottavio), Passerini, Pavoncelli, Pirotta, Ricasoli, Ridolfi, Rossi, Rovasenda, Savastano, Sciacca della Scala, Sestini, Targioni-Tozzetti, Toaldi, Todaro, Trevisan di Saint-Leon, Tubi, Valvassori, Zecchini, etc., etc.

L'Autriche-Hongrie, dont les beaux vignobles sont également menacés, ne reste pas non plus inactive. M. le baron Babo, M. J. Bolle, M. Hermann Goethe, M. Horwath, M. le baron de Prato et M. le professeur L. Roesler sont constamment en éveil, soit à l'École de Viticulture et station œnologique de Klosterneuburg, soit à celles de Goritz, de Marburg et de Buda-Pesth, pour employer les meilleurs moyens de défense, afin d'enrayer les progrès du mal.

Dans le Portugal, on essaye aussi de se défendre avec énergie, et ce n'est pas la faute de M. de Aguiar, de M. de Oliveira, de M. F. D'Almeida e Brito, de M. Rodrigues de Moraes, de M. Gaetano dos Reis, de M. le vicomte Guedes Teixeira, ainsi que de quelques autres hommes dévoués, si le Phylloxera a étendu ses ravages dans les diverses provinces portugaises. A la fin de 1885, le terrible aphidien avait atteint 15,433 hectares de vignobles du territoire continental, et 2,073 autres avaient déjà succombé.

Les magnifiques vignobles de l'île de Madère, qui produisaient ces excellents vins dont la réputation est universelle, avaient perdu de leur côté 2,000 hectares et 2,500 autres étaient atteints plus ou moins fortement.

Enfin l'Espagne, on doit aussi lui rendre cette justice, a fait les plus louables efforts pour conjurer le mal et défendre ses vignobles contre l'envahissement de la maladie. M. le sénateur de La Paz-

Graells, M. Juan Miret, M. Miguel Colmeiro et beaucoup d'autres hommes aussi intelligents que dévoués à leur pays, ont étudié de près tout ce qui se rapporte à cette question, depuis que les vignobles espagnols en ont subi les premières atteintes. Le gouvernement de Madrid, de son côté, emploie toute son influence pour favoriser les progrès de l'Agriculture. Il a publié un règlement pour l'École nationale d'Agriculture, et le ministère du Fomento fait tous ses efforts pour encourager les fermes-écoles et los établissements agricoles déjà existants, de même que pour en fonder de nouveaux dans les diverses provinces de la péninsule ibérique. Aussi, depuis quelques années et grâce à cette impulsion énergique, les nouvelles plantations de vignes ont-elles pris un rapide accroissement.

Il existe, à Barcelone, un *Instituto agricola Catalan de San-Isidoro,* ayant à sa tête des hommes actifs qui dirigent avec autant d'intelligence que de savoir le mouvement agricole et viticole dans les régions Catalane, Valenciane, Aragonaise, et Mayorquine, en même temps que la lutte contre le Phylloxera. Il vient d'y être créé un cours public de Viticulture américaine, et M. Raphaël Roig y Torres, qui était déjà directeur du Laboratoire de chimie et de la *Revista del Instituto agricola Catalan de San-Isidoro*, a été nommé professeur de cette nouvelle chaire, la première et la seule pour le moment qui existe en Europe.

Le même M. Roig y Torres, qui est aussi directeur fondateur du journal la *Crónica cientifica* (Revue internationale des Sciences), avait déjà fondé il y a trois ans, à Tarrasa, ville de la province de Barcelone, un établissement ampélographique (*Estacion ampelografica catalana*), avec de vastes terrains dans lesquels il a planté plus de 100,000 pieds de Vigne de toute provenance. Cette expérience permettra d'étudier comparativement le degré de résistance de ces vignes, leur adaptation au sol, indiquer les meilleures manières de les cultiver, de les tailler, de les greffer, etc., etc., et essayer sur elles les moyens de les débarrasser des diverses maladies qui peuvent les attaquer. Il a été secondé dans cette œuvre importante par un viticulteur distingué, M. Joaquin Monset, consul de France à Tarrasa, qui a publié sous ce titre *Los enemigos de la Vid*, une étude intéressante sur les moyens employés pour combattre le Phylloxera, le *Mildew*, l'Anthracnose, etc., etc. M. D. Joaquin Monset est également l'auteur d'une excellente traduction des publications de Mme la duchesse de Fitz-James.

On va joindre à cet établissement une École de Viticulture et d'Œnologie avec tous les éléments les plus perfectionnés de la science agricole et viticole. Ces établissements, créés par l'initiative privée, sont dirigés par un Comité composé des principaux propriétaires de la région, et font le plus grand honneur à l'esprit de progrès et de désintéressement

dont ceux-ci sont patriotiquement animés pour le bien de leur pays.

XCII.

STATISTIQUE VITICOLE ET VINICOLE.

Depuis la fin du dernier siècle, la culture de la Vigne avait pris, en France surtout, une extension de plus en plus considérable. En 1788, on évaluait la récolte du vin à l'équivalent de 25 millions d'hectolitres, car le système métrique n'était pas encore adopté. Ce chiffre était déjà fort respectable pour cette époque reculée, et il arrivait à 28 millions en 1808, pour l'ensemble de la production du vignoble français. En 1815, notre pays possédait 1,734,000 hectares plantés en vignes qui produisaient 31 millions d'hectolitres de vin, soit une moyenne annuelle de 18 hectolitres environ par hectare.

La quantité de vin récolté s'accrut progressivement d'année en année, et elle atteignait près de 37 millions d'hectolitres en 1827. Mais après l'hiver rigoureux de 1829-1830, qui gela toutes les vignes dans le centre et le nord de la France, la production descendit brusquement, en 1830, à 15 millions d'hectolitres. A la suite de cette terrible secousse, les vignes se reconstituèrent peu

à peu, et l'importance de la récolte se releva rapidement, en reprenant bientôt sa marche ascendante.

En 1847, la quantité totale de vin récolté sur toute l'étendue du territoire français s'élevait à 54 millions d'hectolitres ; mais l'Oïdium ne tarda pas à produire ses effets, et ses ravages devinrent tels que la production descendit au-dessous de 11 millions d'hectolitres en 1854. C'était un véritable désastre. Elle se releva ensuite peu à peu, quoique assez lentement, puisqu'il faut arriver jusqu'en 1865 pour trouver un chiffre supérieur à celui de 1847.

A partir de 1865, la production annuelle des vins français subit, d'année en année, des alternatives très grandes, variant entre 35 millions en 1873, conséquence de l'hiver rigoureux de 1871-1872, et s'élevant jusqu'à 83 millions en 1875. Ce dernier chiffre n'avait jamais été atteint avant cette époque; depuis lors, non seulement il n'a jamais été dépassé, mais nous nous en éloignons de plus en plus, et il est malheureusement à craindre que nous ne le revoyions pas de longtemps.

Le développement progressif des plantations, qui prenaient, surtout dans le Midi, une extension de plus en plus considérable depuis l'invasion de l'Oïdium, effrayait, à cette époque, un certain nombre de viticulteurs : ils craignaient que la consommation ne se développerait pas aussi rapidement que

la production, et que, par suite, il y aurait à redouter l'avilissement du prix des vins, dans des conditions pouvant devenir onéreuses pour le producteur. L'expérience a démontré, au contraire, que les débouchés ont augmenté encore plus vite que ne s'accroissait la production, et que les prix, depuis trente ans, au lieu de baisser, ont généralement tendu à se relever de plus en plus.

Cazalis-Allut, dont les appréciations en fait de viticulture faisaient autorité, avait calculé que la moyenne du prix de vente du vin de sa propriété d'Aresquiès, depuis 1818 jusqu'en 1850, soit pendant 32 années, était seulement de 9 fr. 78 par hectolitre. Ces prix se sont relevés considérablement à l'époque de l'Oïdium, et depuis lors ils se sont toujours maintenus au-dessus de cette moyenne, au moins pour les vins de qualité analogue à ceux récoltés dans le vignoble d'Aresquiès, qui étaient classés comme bons vins d'ordinaire. Les prix de vente ont successivement d'abord doublé et ensuite triplé depuis cette époque. Il faut donc bien que les débouchés se soient accrus encore plus rapidement que ne s'augmentait la production. Il est vrai que le développement des voies ferrées, en facilitant les transports, a certainement beaucoup aidé à produire ce résultat.

L'exportation des vins français, c'est une chose digne de remarque, est relativement insignifiante, restant à peu près stationnaire et tendant même à

diminuer. Elle était de 3,300,000 hectolitres en 1876, et n'est plus maintenant que de 2 millions 400,000 hectolitres. Nos vins sont donc consommés à peu près entièrement sur le territoire français, et de plus l'importation des vins espagnols et italiens augmente rapidement d'année en année. Alors qu'elle n'était que de 676,000 hectolitres en 1876, elle s'élevait déjà à 8,182,000 hectolitres en 1885, et atteindra probablement 10,000,000 d'hectolitres en 1886, si l'on en juge par le chiffre des onze premiers mois. On voit par là, qu'en dix ans elle est devenue quinze fois plus considérable, de sorte qu'elle tend de plus en plus à se substituer à la production nationale. Nos vignobles français deviennent donc insuffisants pour alimenter notre consommation.

Jusqu'à ces derniers temps, on appréciait de plus en plus, en France, la valeur hygiénique du vin comme boisson habituelle, et son usage tendait à se répandre à peu près partout Le docteur Lunier a démontré les bons effets produits par le développement de la consommation du vin, se substituant aux affreux breuvages alcooliques, tels que l'absinthe, le gin, le whiskey, etc., etc., ou tous autres semblables qui sont débités aujourd'hui, malheureusement partout, sous différents noms et consommés par quantités de plus en plus grandes. Il a observé avec raison que les mauvaises passions, l'ivrognerie, la folie et le suicide, sont plus

nombreux dans les pays privés de vin, et que les maladies et les crimes attribués aux excès de l'alcoolisme diminuent au fur et à mesure de l'accroissement progressif de la consommation du vin.

Malheureusement la consommation du vin diminue d'année en année et tend à diminuer de plus en plus dans toutes nos grandes villes. On pourrait supposer, à première vue, que l'insuffisance de la production et, par suite, le renchérissement du prix du vin ont amené ce résultat. Mais il est pénible de constater que ce que perd la consommation du vin est gagné, et au-delà, par celle des alcools, qui augmente dans d'effrayantes proportions.

C'est là une tendance fâcheuse à tous égards et déplorable au possible pour l'avenir de notre pays. Si nous nous en préoccupons pour la France plus spécialement, c'est parce que notre patriotisme se révolte en songeant aux conséquences qui en résulteront.

On pourrait ajouter que la plupart des vins étrangers, dont l'importation augmente sans cesse depuis dix ans et arrive maintenant à dix millions d'hectolitres, sont très fortement vinés avec des alcools impurs au possible, le plus souvent d'origine allemande, et dont l'addition au vin est fort nuisible à la santé. Et cependant nos législateurs, par une aberration d'esprit aussi profonde qu'inconcevable, ne veulent pas permettre le vinage des vins de France, qui se ferait pourtant avec des alcools

français, infiniment moins nuisibles à la santé des consommateurs, et qui ne le seraient même point du tout si l'on n'employait que des alcools de vin. De sorte que, sous ce rapport, la prohibition du vinage en France constitue un privilège en faveur de la sophistication étrangère et au détriment de notre production nationale.

La moyenne annuelle de la récolte totale de la France, pendant la période comprise entre 1863 et 1876, dépasse 55 millions d'hectolitres.

C'est à partir de 1876 que commencent à se faire sentir les effets du Phylloxera sur l'ensemble de la production française, qui a diminué jusqu'à l'année présente et diminuera probablement encore pendant quelques années. Mais c'est en entrant dans le détail par départements, en comparant, par exemple, le mouvement de la production dans les régions qui ont été les plus maltraitées, que les effets du Phylloxera se montrent d'une manière saisissante. On en jugera par le tableau suivant, qui met en regard, pour quelques-uns des départements qui ont le plus souffert, le chiffre, en *milliers d'hectolitres*, de la production avant le Phylloxera et celui auquel cette production est progressivement descendue par suite de la destruction des vignobles.

(*Voir le Tableau à la page suivante.*)

Production vinicole comparée, en milliers d'hectolitres, *dans les départements suivants, pendant les années* 1863, 1869, 1875 *et* 1885.

DÉPARTEMENTS	1863	1869	1875	1885
Ardèche................	181	185	220	104
Bouches-du-Rhône......	379	458	289	145
Charente................	3055	5286	5439	112
Charente-Inférieure......	4458	7117	8694	609
Dordogne...............	710	1136	1347	167
Drôme..................	312	614	237	95
Gard....................	1450	2011	943	456
Gers.....................	1887	1905	1195	443
Gironde.................	2213	4540	5279	1076
Hérault.................	6718	15236	9423	2148
Lot-et-Garonne..........	1147	1569	1393	343
Pyrénées-Orientales.....	547	431	1452	806
Rhône...................	762	1424	1291	468
Saône-et-Loire..........	1320	1336	2220	843
Var......................	738	1002	1403	229
Vaucluse................	438	397	68	165
TOTAUX des 16 départements.....	26315	44647	40893	8209
TOTAUX pour la France entière...	51371	71375	83632	28536
Aude.....................	1641	2197	3719	2096
Haute-Garonne..........	616	755	1078	575

Ce tableau comparatif, dont les chiffres indiquent le nombre de *milliers d'hectolitres* produits à différentes époques par 16 de nos départements, presque tous méridionaux, les plus éprouvés par le Phylloxera, est fort instructif quand on l'examine avec attention. Nous pouvons en tirer les conséquences suivantes :

1° Quoique l'année 1875 ait été la plus féconde de ce siècle comme production de vin en France, nous voyons néanmoins que les 16 départements réunis produisirent près de quatre millions et demi d'hectolitres de moins qu'en 1869 ; c'était évidemment le commencement du déficit occasionné par le Phylloxera.

2° La production réunie des 16 départements pendant l'année 1885, comparée à celle de 1869, a diminué des quatre cinquièmes. Ce déficit s'élève au chiffre considérable de plus de 36 millions d'hectolitres, c'est-à-dire à onze millions d'hectolitres de plus que la production totale de la France en 1886. On peut juger par là de la perte énorme éprouvée par ces 16 départements, et le calcul sera facile à faire, car, en mettant seulement à 30 francs la moyenne du prix de vente de l'hectolitre de vin pendant ces cinq dernières années, c'est une perte annuelle de plus d'un milliard de francs.

Se doute-t-on de ce qu'un accroissement de production annuelle de vin pour une valeur d'un milliard de francs ferait entrer dans les caisses du Trésor sous diverses formes, soit directement par les impôts multiples, et qui augmentent sans cesse, dont les vins sont grevés, ce qui faisait dire avec juste raison que le vin était la bête de somme du budget, soit indirectement par les droits de mutation et les impôts de toute nature qui frappent la consommation ? On sait, en effet, que l'augmenta-

tion du bien-être résultant d'un accroissement de la fortune publique entraîne nécessairement une augmentation correspondante de la consommation de beaucoup de denrées sur lesquelles le fisc perçoit des impôts élevés.

3° Le chiffre de ce déficit serait encore plus considérable si nous défalquions, comme il conviendrait de le faire, de la production réunie de ces seize départements, les vins obtenus par la reconstitution des vignobles submergés ou plantés dans les sables. Ainsi, par exemple, pour le département du Gard seulement, la production, par l'effet du Phylloxera, était descendue à 241 mille hectolitres en 1876. Après cela, le Phylloxera a continué à détruire les vignobles qui restaient encore, et néanmoins la récolte s'était élevée, pour 1884, à 655 mille hectolitres, et nous verrons qu'en 1886 elle atteindra 749,000, produite presque en tolalité par les vignobles dans les sables d'Aiguesmortes et les vignes submergées. Il en serait de même dans plusieurs autres départements, et particulièrement dans ceux de l'Hérault et de Vaucluse, pour lesquels il conviendrait de déduire de l'importance de leur récolte en 1885 et en 1886 le chiffre considérable du vin produit par les vignobles plantés dans le sable ou qui sont submergés.

4° Les départements de l'Aude et de la Haute-Garonne, dont la production est indiquée séparément, étaient entrés tardivement dans le mouve-

ment. La plus grande partie des vignobles qui s'y trouvent ont été créés pendant ces vingt dernières années. Comme jusqu'à ces derniers temps le Phylloxera n'y avait pas encore exercé de ravages sérieux, la production de ces départements avait augmenté progressivement dans de rapides proportions. Elle était même devenue fort considérable, dans l'Aude surtout, dont le chiffre de vin récolté en 1884 s'élevait à 4,371,000 hectolitres ; il était alors trois fois plus élevé qu'il y a vingt ans, ce qui démontre l'extension considérable que les nouvelles créations de vignobles ont prise pendant ces dernières années. Ce département, dont la récolte de vin dépassait de beaucoup, en 1884, celle de l'Hérault, prenait alors, comme importance de production, le premier rang de tous les départements français; mais en 1885 et en 1886 l'Hérault a repris sa place habituelle.

5° En comparant la production totale de ces 16 départements à celle de tous les vignobles français réunis, nous voyons qu'en 1863 elle en était à peu près la moitié. Elle avait dû augmenter beaucoup pendant les six années qui suivirent, et d'importantes plantations avaient dû évidemment être faites dans l'intervalle, puisque la production, en 1869, dépasse les trois cinquièmes de celle de la France entière. Mais en 1875, le Phylloxera ayant commencé à exercer ses ravages, cette production descendit sensiblement au-dessous de la moitié.

Enfin, en 1885, elle n'est guère supérieure au quart de la récolte de tout le vignoble de notre pays.

Le tableau suivant nous montrera l'importance des trois dernières récoltes, comparée à celle de l'année 1875, qui a été pour les vins français la plus féconde de ce siècle. Il comprend 18 départements, et les chiffres indiqués représentent toujours des milliers d'hectolitres.

DÉPARTEMENTS	1875	1884	1885	1886
Ardèche	220	92	104	106
Aude	3719	4371	2096	2372
Bouches-du-Rhône	289	156	145	286
Charente	5439	216	112	75
Charente-Inférieure	8691	1114	609	698
Dordogne	1347	232	167	125
Drôme	237	89	95	118
Gard	943	655	456	749
Gers	1195	1907	443	733
Gironde	5279	1338	1076	1108
Haute-Garonne	1078	1266	575	755
Hérault	9423	2575	2148	2995
Lot-et-Garonne	1393	523	343	363
Pyrénées-Orientales	1452	1407	806	1175
Rhône	1291	450	468	282
Saône-et-Loire	2220	534	843	584
Var	1403	322	229	260
Vaucluse	68	167	165	180
TOTAUX pour les 18 départements.	45690	17444	10880	12964
TOTAUX pour la France entière...	83632	34780	28536	25063

En examinant attentivement ce tableau, nous y trouvons les renseignements suivants :

1° Tous les départements sus nommés, sauf deux, ont vu leur production diminuer considérablement pendant ces dix dernières années.

2° La Charente, la Charente-Inférieure et la Dordogne ont été les plus maltraités de tous les départements français. Leur production, pendant ces deux dernières années surtout, s'est réduite dans d'énormes proportions si on la compare à celle de 1875. Elle a été près de onze fois moindre pour la Dordogne et même de quatorze fois pour la Charente-Inférieure.

Quant à la Charente, l'écart est encore plus considérable puisque la récolte de 1886, indiquée comme étant seulement de 75,000 hectolitres, représente à peine la soixante et douzième partie de celle de 1875, qui s'était élevée au chiffre important de 5,439,000 hectolitres. Cela se comprend du reste quand on constate que, sur 116,000 hectares dont se composait, avant le Phylloxera, le vignoble Charentais, il ne reste plus aujourd'hui que 10,000 hectares de vignes, dont une bonne partie déjà bien affaiblie, et que dans ce nombre il y est compris les plantations nouvelles qui ne produisent pas encore. C'est pour ce département un désastre qui n'a pas d'équivalent dans toute l'étendue du vignoble français.

3° Le département de Vaucluse, l'un des premiers atteints par le Phylloxera, n'avait presque plus de vignobles en 1875. Il s'y est fait, depuis cette époque, d'assez nombreuses plantations en terrains

submersibles, grâce à ses canaux d'irrigations, ainsi que dans les sables des bords du Rhône et de la Durance. Aussi la production a-t-elle presque triplé dans ces dix dernières années.

Dans les Bouches-du-Rhône et dans le Gard, la production de 1886 égale presque celle de 1875. Ce sont les submersions et les plantations, déjà fort importantes, dans les sables du littoral qui expliquent l'accroissement considérable de production de ces deux derniers départements. Les vignobles créés à nouveau dans les alluvions sablonneuses du Rhône et de la Durance y ont contribué aussi, mais pour une faible proportion.

4° En comparant les années 1885 et 1886, il est facile de constater les effets désastreux produits par le Mildew. Les chiffres de 1885, inférieurs à ceux de 1886, n'ont pas d'autre cause. Ce sont surtout l'Aude, les Bouches-du-Rhône, le Gard, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales, le Var et le Vaucluse, qui se trouvent dans ce cas. On se rappelle en effet qu'en 1885 le Mildew a sévi énergiquement dans les vignobles de la région méditerranéenne, et qu'en 1886 au contraire les mêmes vignobles ont été à peu près complètement épargnés.

5° La production de la Gironde, qui était de plus de 5,000,000 d'hectolitres en 1875, n'a guère dépassé 1,000,000 d'hectolitres en 1885, pour se relever à 1,108,000 hectolitres en 1886. Nous avons vu que dans ce département le chiffre des vignes

soumises à la submersion, ou bien plantées dans les sables, ou encore traitées par le sulfure de carbone, est fort considérable. Aussi est-il intéressant de constater que, malgré le Mildew et grâce peut-être aux moyens employés pour s'en défendre, la récolte de 1886 a été supérieure à la précédente. On pourrait en dire autant de la Haute-Garonne, du Lot-et-Garonne, et surtout du Gers, qui a été si cruellement éprouvé pendant ces dernières années.

6° Il serait difficile de déterminer exactement, dans la production de chacun de ces départements, quelle est la part qui revient aux vignes américaines cultivées comme producteurs directs ou comme porte-greffes de nos cépages européens. Le chiffre n'en est pas encore considérable, et à part l'Hérault il entre pour peu de chose dans la production générale. Il n'en sera pas de même dans deux ou trois ans, quand d'une part le Phylloxera aura continué son œuvre dévastatrice, et que d'autre part les plantations déjà importantes de vignes américaines effectuées récemment seront venues en pleine production. Nous avons vu que le département de l'Hérault à lui seul en a maintenant 61,799 hectares, ce qui représente plus de la moitié de la quantité possédée par la France entière.

7° Enfin, si nous considérons l'ensemble des dix-huit départements qui composent ce tableau, nous voyons que leur production totale dépassait 47 millions et demi d'hectolitres en 1869, et atteignait

presque 46 millions d'hectolitres en 1875; elle était alors à peu près le double de ce qu'est devenue la production totale de la France en 1886. Et cependant il s'est fait depuis dix ans des plantations considérables de nouveaux vignobles, particulièrement en Tourraine, et d'une manière générale dans tout le centre de la France. La plupart de ces plantations sont déjà en pleine production, en venant atténuer d'autant le déficit. Pour connaître réellement la véritable situation actuelle et pour la comparer exactement à celle d'avant le Phylloxera, il conviendrait de déduire les quantités ainsi récoltées. Il faudrait en lever aussi celles obtenues par les vignes submergées ou plantées dans le sable du littoral, qui n'existaient pas non plus auparavant. Il serait nécessaire de déduire encore près de 6 millions d'hectolitres obtenus avec les marcs additionnés d'eau sucrée et avec les raisins secs; ce sont là deux sources de production qu'on ne possédait pas autrefois. Si l'on établissait ces chiffres avec précision et qu'après les avoir additionnés on les défalquât des 25 millions d'hectolitres récoltés en 1886, on serait effrayé de la pauvreté excessive de la véritable production vinicole de 1886 comparée à celle de 1875 ou de 1869.

Nous terminerons en extrayant des remarquables Rapports que M. Tisserand, conseiller d'État et directeur général de l'Agriculture, communique chaque année à la Commission supérieure du Phylloxera,

les renseignements suivants, qui intéresseront tous nos viticulteurs :

1° La France possédait avant l'invasion phylloxérique 2,503,000 hectares de vignobles. Ce chiffre s'était à peine réduit à 2,485,829 hectares à la fin de 1884, c'est-à-dire qu'à ce moment les nouvelles plantations avaient à peu près compensé les pertes. Il n'était plus que de 1,990,586 hectares à la fin de 1885. Ce qui élève à près d'un demimillion d'hectares la diminution de surface d'une année à l'autre, en montrant par là que la destruction, continuant rapidement, n'a plus été compensée par un accroissement correspondant des nouvelles plantations. A la fin de 1886, le chiffre en est descendu encore à 1,959,102 hectares.

2° Jusqu'à la fin de 1884, 1,000,616 hectares avaient déjà succombé aux atteintes du Phylloxera. Il est probable que ce nombre aura encore grossi considérablement à la fin de 1885 et de 1886, quoique les chiffres n'en aient pas été publiés.

3° Le nombre d'hectares en vignobles attaqués mais résistant encore était de 661,511 en 1884 et de 642,000 en 1885, soit 19,500 en moins. Le chiffre de la fin de 1886 ne nous est pas encore connu.

4° A la fin des années 1884 et 1885 les moyens de défense, dans toute l'étendue des arrondissements envahis, se décomposaient comme il suit, selon leur importance :

	Nombre d'hectares 1884	Nombre d'hectares 1885
1° Vignobles soumis à la submersion........	23.303	24.339
2° — traités par le sulfure de carbone.	33.446	40.585
3° — — par le sulfocarbonate....	6.286	5.227
4° — — par le badigeonnage....	»	700
5° — replantés en vignes américaines	52.777	75.262
Le total s'élève donc à............	115.812	146.113

hectares, soit une proportion de............ 17 et 22 °/₀ de la superficie des vignes attaquées.

5° A la fin de 1885, il y avait en France 55 départements déclarés phylloxérés sur 76 qui cultivent la Vigne. On voit donc que le redoutable insecte a déjà envahi la presque totalité du vignoble français, d'autant plus que les départements encore indemnes sont les moins importants sous le rapport viticole. Sur ce nombre cependant, il en est 22 dans lesquels le mal est encore peu étendu.

6° La production en 1886 étant de 25 millions 63,000 hectolitres pour toute la France, et la surface du vignoble français se trouvant être de 1,959,102 hectares, le rapport est donc de 12 hectolitres 76 litres en moyenne par hectare. Nous voyons d'une part que cette production n'est pas plus élevée qu'en 1788, et que d'autre part la moyenne est descendue considérablement, puisqu'elle était, en 1815, de 18 hectolitres par hectare (voir pag. 718). On comprend dès lors l'influence néfaste produite par le Phylloxera et le Mildew.

7° Enfin les associations syndicales de proprié-

taires au nombre de 769, comprennent 25,572 propriétaires opérant sur 35,182 hectares. Le département du Rhône est à la tête du mouvement, et son exemple est maintenant suivi par beaucoup d'autres départements, parmi lesquels l'Ain, l'Isère, la Drôme, la Loire et la Saône-et-Loire sont les principaux.

Il convient d'ajouter que l'Algérie, notre colonie par excellence qui continue le territoire français de l'autre côté de la Méditerranée, voit se développer d'année en année la culture de la Vigne. Elle possède aujourd'hui 69,000 hectares de vignobles ayant produit, en 1886, le chiffre déjà respectable de 1,569,000 hectolitres.

On voit, par tout ce qui précède, que la viticulture française, si cruellement éprouvée, ne reste pas inactive. Elle cherche à se défendre par tous les moyens en son pouvoir, avec une énergie toujours croissante, et mérite à tous les égards que le succès vienne récompenser les efforts intelligents qu'elle ne cesse de faire avec une aussi louable persévérance. Il serait bien désirable qu'il en fût ainsi, car cette œuvre, comme le disait avec juste raison M. Tisserand en terminant son excellent Rapport de 1885, intéresse à un haut degré la santé publique, les finances de l'État, la fortune des propriétaires de vignobles au nombre de plusieurs centaines de mille et les moyens d'existence de plusieurs millions de travailleurs.

C'est plus qu'il n'en faut pour que tous, gouvernants et gouvernés, unissent leurs efforts et fassent tout le possible pour améliorer une situation qui s'aggrave malheureusement d'année en année.

XCIII.

CONCLUSIONS.

Il n'est guère possible de résumer en quelques lignes les nombreuses questions relatives aux quatre parties principales de cette étude, alors que chacune d'elles a exigé des développements considérables quoique nécessairement fort écourtés.

Si pourtant nous envisageons dans son ensemble l'état actuel de la reconstitution des vignobles par les cépages américains, il est facile de reconnaître que cette question n'a pas tenu tout ce qu'elle promettait à l'origine. On avait espéré tout d'abord que nous serions parvenus à reconstituer les beaux et riches vignobles que nous possédions autrefois, et malheureusement l'on est bien forcé de reconnaître aujourd'hui qu'on n'en rétablira à grand'peine qu'une petite partie.

Au fur et à mesure qu'a été mieux étudiée la question de l'adaptation, quand il a été enfin reconnu qu'on ne reconstituait pas des vignobles dans le but

seulement d'obtenir des sarments, mais surtout au contraire pour produire du vin, on est revenu à des idées plus exactes. Aussi commence-t-on à reconnaître aujourd'hui que la plupart des cépages américains ne peuvent guère prospérer que dans des terrains de nature spéciale et que ces derniers ne se rencontrent guère que sur quelques points privilégiés. Il est à craindre même qu'en suivant cette pente on n'en vienne à exagérer cette réaction salutaire, en nuisant ainsi à la propagation d'un moyen de défense qui est appelé à rendre d'incontestables services dans les conditions que nous avons essayé de déterminer.

En cela comme en beaucoup d'autres choses, il ne faut jamais se montrer exclusif, mais éviter soigneusement de tomber, comme on ne le fait que trop souvent, d'une exagération dans une autre plus grande. Il ne faut pas surtout que l'engouement du moment fasse oublier l'expérience du passé, et c'est le plus souvent ce qui a lieu. En viticulture, comme d'ailleurs dans l'étude de toutes les questions agricoles, on n'observe pas assez attentivement les faits qui se produisent et on n'examine jamais suffisamment les circonstances qui les ont amenés.

Le *Jacquez* nous en fournit un exemple frappant. Ce cépage ne vaut assurément ni mieux ni plus mal en 1887 que précédemment. Et pourtant, en 1884 et en 1885, on le délaissait déjà un peu, à cause du succès très grand de ses concurrents plus heureux.

Puis le *Mildew*, qui a sévi avec intensité en 1885, ayant détruit sur beaucoup de points la récolte des *Jacquez*, personne ne voulait plus en planter à aucun prix. Aussi beaucoup se sont-ils décidés à greffer leurs plantations de ce cépage, et une année s'était à peine écoulée qu'ils regrettaient amèrement d'avoir fait cette malencontreuse opération. En septembre 1886, ils voyaient leurs voisins remplir leurs foudres alors qu'ils ne pouvaient récolter encore que des espérances. Aussi a-t-il suffi au *Jacquez* de donner une bonne récolte en 1886 pour qu'il devienne estimé plus que jamais.

Il n'en est pas de même pour le *Riparia*, dont on avait surfait outre mesure le mérite réel et dont le règne, pourtant très brillant, n'a pas été de longue durée. Ce porte-greffe avait les faveurs, pas toujours méritées, de presque tout le monde. Il se multipliait si facilement et produisait tant de bois, qu'il y avait plaisir et profit à récolter des millions de boutures là où les *Jacquez*, à surface égale, n'en auraient pas fourni la dixième partie. C'était pour le *Riparia* une qualité d'autant plus appréciée vis-à-vis d'autres cépages moins bien privilégiés sous ce rapport, que les mauvaises langues disaient, non sans quelque apparence de raison, qu'il était vanté non pas seulement pour son mérite comme porte-greffe, mais surtout pour sa valeur inestimable comme producteur... de bois. On s'est aperçu bientôt que si l'un de ces mérites était souvent contestable, l'autre

n'était pas toujours suffisant pour ceux qui voulaient obtenir du vin. Aussi, tandis qu'on le plantait encore partout il y a à peine un ou deux ans et qu'on n'en voulait point d'autres, on aurait aujourd'hui une tendance à l'abandonner complètement, même là où il peut rendre d'aussi bons et de meilleurs services que tout autre de ses concurrents.

Cet exclusivisme irréfléchi fait malheureusement de nombreuses victimes parmi les viticulteurs qui se laissent entraîner à suivre des conseils souvent trop intéressés pour être sincères ou qui imitent d'une façon quelquefois inconsciente ce qu'ils voient faire autour d'eux.

En présence de l'insuccès des *Riparia* greffés, insuccès constaté sur beaucoup de points, bon nombre de viticulteurs seraient disposés à en rendre le greffage responsable, et par suite à condamner absolument la pratique de cette opération. Si ceux qui n'ont aucun intérêt particulier à soutenir cette thèse observaient attentivement ce qui se passe un peu partout, il leur serait pourtant facile de reconnaître que cet insuccès est dû, non pas au greffage lui-même, mais seulement au défaut d'adaptation. Il leur suffirait d'ailleurs d'aller à Pignan, à Mauguio, à Saint-Georges et dans quelques autres localités où le *Riparia*, le *Clinton* et même d'autres cépages américains trouvent des sols à leur convenance : ils verraient des greffages de 7 ou 8 ans et même 10 ans sur ces porte-greffes continuer à produire de

magnifiques récoltes de 150 à 200 hectolitres par hectare. Si le greffage était véritablement la cause de la Chlorose des *Riparia*, cette cause produirait ses effets partout également. Il y a là évidemment une exagération dont le simple raisonnement doit faire facilement justice.

Il est donc facile de se rendre compte que les vignes ne dépérissent pas parce qu'elles sont greffées, mais parce que le porte-greffe est planté dans un terrain qui ne lui convient pas. Le greffage, étant par lui-même une cause d'affaiblissement, agit ici en accélérant les conséquences du défaut d'adaptation qui se seraient produites tout de même, quoique un peu plus tardivement, mais il n'en est pas la cause première.

Partant de ce principe que c'est du greffage que nous vient tout le mal, d'autres viticulteurs, exclusifs à leur façon, seraient disposés à renoncer absolument aux porte-greffes et à se lancer tête baissée dans la propagation des producteurs directs. Il est à craindre qu'exagérant cette tendance, ils ne tombent dans l'excès contraire et ne laissent souvent la proie pour courir après l'ombre. Les raisons en ont été expliquées avec détails dans plusieurs chapitres de cette étude, et il serait inutile d'y revenir. Rappelons seulement, comme nous l'avons longuement développé, qu'avec les producteurs directs ce que l'on gagne en qualité et en fertilité on le perd le plus souvent en résistance au Phylloxera, et qu'alors

l'avantage ne compense pas toujours l'inconvénient auquel on s'expose.

Il faudra donc, mettant chaque chose à sa place, ne négliger aucun des moyens que l'expérience nous a indiqués comme étant susceptibles de nous rendre des services. Nous planterons de préférence les porte-greffes dans tous les terrains que nous savons pouvoir leur convenir. Quoi qu'on en puisse dire, ce sera surtout avec eux que nous obtiendrons tout à la fois qualité et même quantité, c'est-à-dire deux choses que nous devons désirer voir toujours réunies. Ajoutons que ce ne sera qu'avec les porte-greffes, et seulement grâce au greffage, que nous pourrons conserver dans toute leur intégrité les qualités exceptionnelles de nos grands vins, si justement appréciées dans le monde entier.

Dans les terrains où nous ne pourrons réussir à faire prospérer aucun porte-greffe, il faudra bien nous résigner à essayer les producteurs directs, et nous savons que quelques-uns, tels que le *Jacquez* et l'*Othello*, se sont montrés moins exigeants que beaucoup d'autres. Ce sont, pour la plupart, des hybrides tenant de leur parent européen une facilité plus grande que les espèces américaines types, pour l'adaptation à la plupart des terrains argileux ou calcaires; ils doivent aussi à cette parenté l'inconvénient d'être moins résistants au Phylloxera.

Avec les producteurs directs, si l'adaptation au sol est relativement plus facile, nous avons vu que

la résistance n'est jamais aussi grande, et que pour certains elle laisse même un peu trop à désirer; il faudra donc essayer de la compléter en réservant à ces cépages les terrains les plus fertiles, ceux qui sont de nature à aider leur résistance. Il faudra, de plus, les soutenir par des fumures énergiques et peut-être même quelquefois par des traitements au sulfure de carbone. La plupart ne nous donneront guère que des vins de qualité ordinaire, souvent même médiocre, mais qui pourront encore, faute de mieux, nous rendre des services pour la grande consommation.

Dans tous les cas, qu'il s'agisse de plantations avec les porte-greffes ou les producteurs directs, il convient de défoncer profondément et de fumer énergiquement. Il est reconnu aujourd'hui que les cépages américains, en général, sont beaucoup plus gourmands que ne l'étaient nos anciennes vignes européennes; que même sous beaucoup de rapports ils sont infiniment plus exigeants et ne sauraient dès lors se contenter des simples soins qu'on donnait jadis à ces dernières.

La vérité n'est pas toujours agréable à dire ni commode à entendre. Cette réflexion nous est souvent venue à l'esprit quand, au cours de cette étude, nous avons été obligé d'exprimer des idées qui n'auront peut-être pas été du goût de tout le monde. Dans les appréciations d'ailleurs extrêmement bienveillantes qui ont été faites des éditions précé-

dentes, on a considéré ces études, tantôt comme étant empreintes d'optimisme, tantôt au contraire comme péchant par l'excès opposé ; ce sont même ces dernières appréciations qui se sont trouvées en majorité. Elles prouvent tout au moins qu'en écrivant les trop nombreux chapitres qui composent ce livre, beaucoup plus volumineux qu'il ne faudrait, nous n'avons pas cherché à obscurcir la vérité en nous bornant à montrer seulement le beau côté de chacune des questions.

Certainement, si nous avions voulu le faire, notre tâche aurait été tout à la fois plus facile, infiniment plus agréable, et nos écrits auraient pu servir plus efficacement des spéculations intéressées. Nous y aurions trouvé, en dehors de toute satisfaction d'amour-propre, sinon l'honneur, du moins peut-être un peu d'encens et sans doute aussi quelque profit. Nous avons pensé que ce n'était pas là notre but, voulant avant tout nous acquitter d'un devoir en essayant de faire une œuvre utile. Nous ne nous y sommes pas épargné, ne ménageant ni nos forces ni beaucoup de notre temps, en poursuivant consciencieusement des études qui, par leur nature, sont peu conformes à notre goût et qui ne nous ont été personnellement d'aucune utilité pratique, puisque nous ne possédons pas un seul pied de Vigne.

Mais le caractère humain est ainsi fait qu'il ne nous prédispose que trop à voir tout en beau, et notre imagination ne sait pas toujours se garder

d'un enthousiasme quelquefois irréfléchi. Aussi avons-nous pensé, au risque d'être accusé à nouveau de pessimisme, qu'il était non moins utile et encore plus nécessaire de faire connaître le revers de la médaille en regard des avantages que peuvent présenter chacune des questions. C'est de cette manière seulement que l'on trouve, pour toutes choses, un enseignement toujours précieux en ce qu'il nous signale chaque fois les inconvénients, nous indique le moyen de les éviter et nous prémunit contre le danger qu'ils peuvent présenter.

Si maintenant, reportant nos regards en arrière, nous examinons attentivement les phases douloureuses par lesquelles est passée notre pauvre viticulture pendant ces vingt dernières années, nous pourrons apprécier les efforts surhumains qui ont été faits un peu partout pour améliorer une situation qui s'est aggravée de plus en plus.

C'est ainsi que nous avons essayé de décrire les divers moyens de défense qui ont été mis en œuvre pour défendre nos malheureux vignobles contre leurs ennemis de plus en plus nombreux. S'ils n'ont pas empêché jusqu'à présent la destruction d'immenses surfaces, les efforts combinés de tous les hommes dévoués qui se sont occupés avec ardeur de l'étude de la question, n'auront pas été inutiles. Il est permis d'espérer aujourd'hui que nos viticulteurs sont armés pour défendre efficacement les vignobles qui nous restent, non seulement contre

le *Mildew* et la plupart des autres parasites, mais encore contre le Phylloxera.

Il y a tout lieu de croire, dans l'état actuel de la question, que les badigeonnages pratiqués selon les indications de M. Balbiani et appliqués dans les régions qui commencent à être atteintes, exerceront une influence bienfaisante en arrêtant à ses débuts le développement trop rapide de l'insecte.

Ce traitement sera non moins utile dans les arrondissements encore indemnes, mais qui se trouveront dans une zone voisine des parties contaminées. Quoique la présence de l'insecte n'y ait pas encore été constatée, le voisinage des régions atteintes permet en effet de présumer que l'invasion s'est déjà produite, bien qu'elle ne soit pas encore apparente, et c'est surtout dans ce cas qu'il est utile de traiter préventivement par le badigeonnage.

Dès que l'invasion aura été constatée, ce sera le moment de pratiquer aussi le traitement au sulfure de carbone. Son efficacité deviendra d'autant plus grande que le badigeonnage aura été opéré depuis un, deux ou trois ans ; son action se bornera alors à compléter une cure déjà bien préparée.

Par ces deux moyens combinés, on pourra se défendre efficacement, et il y a tout lieu d'espérer qu'on parviendra à sauver ainsi une bonne partie des vignobles encore existants. On réussira, comme nous l'avons expliqué, toutes les fois que le sol, par sa nature spéciale, permettra aux insecticides d'agir

efficacement. Ceux-ci seront alors un adjuvant utile, venant compléter ce qui manquait au sol pour le rendre résistant. Ces mêmes insecticides seront absolument inefficaces dans les terrains trop compacts ou manquant de profondeur et de perméabilité.

Certainement les ravages produits sont déjà immenses, et on pourrait dire irréparables, en ce sens surtout qu'ils ont amené la ruine dans les contrées autrefois les mieux partagées. La région méditerranéenne surtout est la plus éprouvée, parce qu'avec son climat spécial, la culture de la Vigne était la seule qui fût rémunératrice; on pourrait ajouter même sans aucune exagération qu'elle y est la seule possible. Les vignes américaines, toutes choses allant pour le mieux, ne réussiront jamais à lui donner la dixième partie du bien-être dont elle jouissait auparavant.

Peut-être ferait-on bien, pour que le badigeonnage et le sulfure de carbone produisent tout leur effet utile, de faire enlever soigneusement les galles phylloxériques qui se montrent souvent en grand nombre sur les feuilles des vignes américaines, et particulièrement sur les *Clinton*, *Riparia*, *Taylor*, *Vialla*, etc., etc. Les insectes sortant des galles peuvent être emportés par le vent, et il y a là sans doute un moyen de contagion à distance aussi dangereux et peut-être plus dangereux que la propagation de proche en proche par les Phylloxera des racines.

Nous terminerons cette étude en renouvelant les vœux déjà formulés dans les éditions précédentes, afin que :

1° Les Pouvoirs publics donnent une solution si impatiemment attendue à la question des canaux dérivés du Rhône ;

2° Qu'ils pressent aussi l'exécution des canaux de dérivation, partout où d'autres cours d'eau permettront les irrigations ou les submersions ;

3° Qu'ils facilitent, en simplifiant les formalités préalables et en aidant aussi efficacement que possible les travaux de nature analogue devant être exécutés par les Syndicats déjà formés ou à former;

4° Qu'ils exemptent de l'impôt foncier le sol des vignobles détruits par le Phylloxera, pendant au moins les cinq années qui suivent cette destruction ;

5° Que l'exemption soit prolongée de cinq années de plus pour les vignobles reconstitués, comme encouragement à cette reconstitution ;

6° Que des modifications dans le tarif général des douanes permettent aux vins français de se défendre à armes égales contre l'importation étrangère ;

7° Qu'ils prennent enfin toutes les mesures susceptibles d'améliorer le sort des populations agricoles si cruellement éprouvées, dans les contrées dont les vignobles ont été anéantis.

Si l'initiative privée a produit les résultats remarquables que nous avons cités tout à l'heure,

dénotant chez les viticulteurs une énergie très grande dans l'emploi des moyens de défense, il est juste que, de son côté, l'État lui vienne en aide par tous les moyens en son pouvoir, d'autant plus que, dans cette question, l'intérêt de l'État est intimement lié au rétablissement de la prospérité de la viticulture.

Quelques-uns de nos législateurs ont compris les avantages qui résulteraient pour le pays en entrant largement dans cette voie ; ils ont pris l'initiative, auprès des Pouvoirs publics, de la plupart des questions énumérées ci-dessus, dont ils ont apprécié l'importance très grande pour l'avenir de la France, et qu'ils soutiennent avec beaucoup de dévouement. La viticulture française leur sera reconnaissante de ce qu'ils auront fait pour elle, et en ceci, mieux qu'en beaucoup d'autres choses, il seront sûrs de défendre les véritables intérêts généraux de la France tout entière.

A MES LECTEURS

Nous avons maintenant, chers Lecteurs, terminé l'étude, sans prétention aucune, que nous avons entreprise ensemble, en examinant attentivement la valeur relative des principaux cépages américains, en étudiant les meilleurs moyens de les cultiver, soit pour la production directe du vin qu'ils sont susceptibles de fournir, soit en les utilisant pour servir de porte-greffes à nos cépages européens. Comme vous avez pu vous en rendre compte, je me suis borné à développer mes impressions personnelles, en racontant avec simplicité tout ce que j'ai vu faire un peu partout, ainsi que tout ce que j'ai pu observer dans les nombreux vignobles que j'ai visités. Ne possédant point de vignes, étant absolument désintéressé dans la question, j'ai pu le faire sans parti pris d'aucune sorte, sans idée préconçue d'aucune nature, sans être influencé d'aucune manière par les expériences que j'aurais pu faire moi-même, mais en étant animé du seul désir de m'instruire sur tout ce qui me paraissait intéressant à connaître, pour en rendre compte ensuite à ceux de mes lecteurs qui ont bien voulu me suivre jusqu'ici.

En présentant aux viticulteurs ce résumé des études que j'ai poursuivies pendant dix-neuf années,

et que j'ai complétées par un examen plus spécial de l'état de la question durant ces trois dernières années, je n'ai pas eu la prétention de leur donner un traité complet de la matière, pas même un manuel de la reconstitution des vignobles. Mon ambition n'est jamais allée jusque-là. Je me suis borné à leur dire franchement mon opinion personnelle sur chaque détail de la question, sans aucune arrière-pensée et en m'attachant surtout à chercher à les prémunir contre toute fausse manœuvre qui aurait pu les entraîner dans des dépenses inutiles.

Je serai reconnaissant aux viticulteurs qui consulteront ce travail de vouloir bien me signaler les imperfections qu'il peut présenter, les lacunes, nombreuses sans doute, qui peuvent s'y trouver et les modifications de toute nature qu'il serait utile d'y apporter. Bon nombre l'ont déjà fait, et je les en remercie bien cordialement, dans l'intérêt général de la viticulture de notre pays. Loin de vouloir en effet qu'elle soit une œuvre personnelle, je désire que cette étude devienne l'œuvre collective de tous les viticulteurs, et je recevrai avec reconnaissance toutes les communications qu'ils voudront bien me faire dans cet ordre d'idées.

Montpellier, le 15 janvier 1887.

FÉLIX SAHUT.

LISTE GÉNÉRALE

DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS DE VIGNE DÉCRITES OU CITÉES DANS CET OUVRAGE.

Les noms en caractères gras désignent les variétés dont il a été fait une appréciation quelconque.

Les noms en italiques suivis du mot (*Vitis*) sont ceux des espèces décrites par divers auteurs.

Les autres sont des synonymes ou bien des variétés simplement citées.

TABLE SYNOPTIQUE DES MATIÈRES

A.

B.

C.

D.

E.

F

G

H

I

J

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

TABLE DES CHAPITRES

PREMIÈRE PARTIE.

LES VIGNES AMÉRICAINES.

DEUXIÈME PARTIE.

LE GREFFAGE.

TROISIÈME PARTIE.

LA TAILLE.

QUATRIÈME PARTIE.

LES MOYENS DE DÉFENSE.

